BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
11 C
2

BIBLIOTECA NAZIONALE VITT. EMANUELE
12
11 C
2

M

11-26-19

12. M. C. 2

ABREGÉ DE LA PHILOSOPHIE DE GASSENDI

Par F. BERNIER *Docteur en Medecine, de la Faculté de Montpelier.*

SECONDE EDITION
Reveüe, & augmentée par l'Autheur.

TOME III.

A LYON
Chez ANISSON, POSUEL & RIGAUD.

M. DC. LXXXIV.
AVEC PRIVILEGE DU ROY.

TABLE
DES LIVRES
ET
CHAPITRES
Contenus dans ce Tome.

LIVRE PREMIER.
Des Qualitez.

CHAP. I. *CE que c'eſt que Qualité*, page 1
CHAP. II. *De la Rareté, & de la Denſité*, 5
CHAP. III. *De la Tranſparence, & de l'Opacité*, 11

TABLE.

CHAP. IV. *De la Grandeur, Continuité, Figure, Subtilité, Groſſiereté, Poliſſure, & Aſpreté,* 23

Eclairciſſement ſur le Livre de Monſieur de la Ville, 24

De la Continuité de la Grandeur, 59

De la Figure, 62

De la Subtilité, & de la Groſſiereté, 65

De la Poliſſure & de l'Aſpreté, 67

CHAP. V. *De la Vertu-Motrice, de la Faculté, & de l'Habitude,* 69

De la Faculté, 72

De l'Habitude, 77

CHAP. VI. *De la Peſanteur, & de la Legereté,* 81

CHAP. VII. *De la Chaleur,* 92

TABLE.

CHAP. VIII. *De la Froideur*, 114

Si entre les quatre Elemens vulgaires, il y en a un qui ſoit ſouverainement froid, comme il y en a un qui eſt cenſé ſouverainement chaud, 119

CHAP. IX. *De la Fluidité, Fermeté, Humidité, & Sechereſſe*, 135

CHAP. X. *de la Molleſſe, Dureté, Flexibilité, Ductilité*, 152

De la vertu Elaſtique, ou du Reſſort, 160

CHAP. XI. *De la Saveur, & de l'Odeur*, 163

CHAP. XII. *Du Son*, 181

CHAP. XIII. *De la Lumiere*, 208

De la maniere dont ſe fait la Reflection de la Lumiere, 228

TABLE.

De la maniere dont ſe fait la Refraction, 231

CHAP. XIV. *De la Couleur*, 248

CHAP. XV. *Des Images, ou Eſpeces viſibles*, 281

CHAP. XVI. *Des Qualitez Occultes*, 490

LIVRE II.

De la Generation & de la Corruption.

CHAP. I. *CE que c'eſt que Generation, & Corruption, & en quoy elles different de l'Alteration,* 325

CHAP. II. *Que dans la Generation il ne naiſt pas une forme qui ſoit une nouvelle Subſtance,* 332

CHAP. III. *Que lors qu'il s'engendre quelque choſe, ce n'eſt que la ſubſtance qui ſe tourne, & ſe diſpoſe d'une autre maniere,* 342

CHAP. IV. *Que lorſque quelque choſe ſe corrompt, il ne perit auſſi que la qualité, ou le mo-*

de de la ſubſtance, 360
CHAP. V. *De la premiere Naiſſance des Choſes*, 371
CHAP. VI. *De quelle maniere, les choſes ayant une fois eſté établies, les premieres Generations ſe firent, & ſuivirent*, 387

ABREGE'

ABREGE'
DE LA
PHILOSOPHIE
DE
GASSENDI.

LIVRE I.
DES QUALITEZ.

CHAPITRE I.
Ce que c'eſt que Qualité.

CE n'eſt pas ſans raiſon qu'on s'attache à traiter ſpecialement des Qualitez des choſes ; Car comme tous nos raiſonnemens tirent

leur origine des Sens, ou des choſes qui ſont connuës par les Sens, & que les ſens ne connoiſſent que les Qualitez; il eſt conſtant que preſque toutes les connoiſſances Phyſiques dependent de l'explication des Qualitez. Ce n'eſt pas neanmoins qu'on ne diſe d'ordinaire que l'œil voit non ſeulement la couleur, mais auſſi le corps coloré, & que la main touche non ſeulement la dureté, mais auſſi la choſe dure, en ce que les Qualitez, comme nous allons dire, ne ſont que des Modes, ou des manieres d'eſtre de la ſubſtance; mais cette ſubſtance demeure toujours voilée, & nous ne pouvons ni dire, ni comprendre quelle elle eſt, ſi ce n'eſt par les Qualitez dont elle eſt affectée, & qui ſont l'Objet des Sens.

Or afin de pouvoir dire en general ce que c'eſt que Qualité; comme les Atomes ſont toute la matiere, ou la ſubſtance corporelle qui eſt dans les corps, il eſt ſans doute que ſi nous y conçevons, ou remarquons quelque autre choſe, ce ne peut pas eſtre de la ſubſtance, mais ſeulement quelque mode, ou maniere d'eſtre de la ſubſtance; c'eſt à dire une certaine diſpoſition de

la matiere, ou des principes materiels, qui fait qu'un corps eſt plutoſt denommé tel que tel, rare que denſe, dur que mol, chaud que froid, &c.

Ainſi tout corps peut eſtre conſideré en deux manieres, l'une comme corps, & l'autre comme tel corps; comme corps, entant qu'il eſt formé d'Atomes, ou qu'il eſt partie de la ſubſtance, ou matiere commune de tous les corps; comme tel corps, entant qu'il eſt d'une telle contexture, & d'une telle diſpoſition dans ſes principes, que s'il eſtoit autrement tiſſu & diſpoſé, il ne ſeroit pas tel qu'il eſt. Or tout ce qui ſe remarque dans le corps outre la ſubſtance, ou matiere preciſement priſe, comme la Rareté, la Denſité, la Tranſparence, la Couleur, la Chaleur, &c. c'eſt proprement ce que nous appellons des Qualitez, entant que c'eſt ce qui donne la denomination au corps, ou qui fait qu'il eſt dit tel, ou tel.

C'eſt pourquoy la Qualité peut veritablement bien eſtre definie en general, *un Mode de la Subſtance*, ou, comme nous venons de dire, un certain eſtat, ou une certaine diſpoſition, & maniere d'eſtre des Principes materiels

dans les choſes qu'ils compoſent ; mais elle peut auſſi, ſelon Ariſtote, eſtre definie, *Tout ce qui fait que les choſes ſont dites telles* ; d'autant plus qu'il n'y a point de meilleure Regle pour juger ſi quelque choſe peut eſtre mis au nombre des Qualitez, ou non, que de prendre garde ſi par là on peut repondre à propos à la queſtion qu'on fait *Quelle eſt la choſe.*

Il faut ſeulement obſerver à l'egard de la Forme, qui dans Ariſtote eſt quelquefois appellée Qualité, que ſi par le nom de Forme l'on entend la partie la plus ſubtile, la plus active, & la plus mobile de la matiere, telle que nous concevons à peu prés eſtre la forme d'un Cheval, alors la Forme peut eſtre dite Subſtance ; mais ſi par le nom de Forme l'on entend la diſpoſition, temperature, & maniere d'eſtre particuliere de cette ſubſtance avec la plus groſſiere, d'où ſuivent, & emanent les Facultez, & les actions naturelles, alors la Forme peut eſtre cenſée, & eſtre dite Qualité, & meſme, comme parle Ariſtote, la Premiere Qualité.

Tenons donc pour conſtant que tout ce qui ſe conſidere dans les choſes cor-

porelles, & physiques, à l'exception de l'Ame Raisonnable dont nous parlerons ensuite, est ou Substance, c'est-à-dire corps, matiere, amas de principes materiels, & corporels; ou Qualité, c'est-à-dire accident, mode, ou maniere d'estre de cette mesme substance, de cette mesme matiere, de ces mesmes principes; tenons-le, dis-je, pour constant, & de l'aveu mesme d'Aristote, lors qu'il enseigne que la seule Substance est proprement un Estre, & que l'Accident n'est point tant un Estre que l'Estre d'un Estre, ou la maniere d'Estre de l'Estre.

CHAPITRE II.

De la Rareté, & de la Densité.

IL est à propos de commencer par la Rareté, & la Densité, comme estant les premieres de toutes les Qualitez. Je dis premieres; parceque selon ce qui a esté dit jusques icy, il est constant que rien ne s'engendre que du meslange des Principes, que les Principes ne se meslent point sans qu'il y ait du vuide interc-pté, & que selon qu'il y a beaucoup, ou peu de vuide, il se fait un corps ou Rare, ou Dense.

Pour entendre plus clairement en quoy consiſte la difficulté qui ſe fait ſurce ſujet, je ſuppoſe ſimplement que l'on definit ordinairement le corps Rare, *Celuy qui ayant peu de matiere, occupe beaucoup de lieu*; le Denſe au contraire, *celuy qui ayant beaucoup de matiere, occupe peu de lieu.* Or par le nom de lieu on entend tout cet eſpace qui eſt borné par la ſuperficie du corps environnant, tel qu'eſt l'eſpace qui eſt entre les coſtez d'un vaiſſeau, d'un pot, d'un verre, d'un flaccon, &c. Car ſi tantoſt l'air, & tantoſt l'eau occupent cet eſpace, l'air ſera dit Rare, parceque contenant beaucoup moins de matiere que l'eau, il occupe neanmoins autant de lieu qu'elle; & puis l'eau ſera dite Denſe, parce qu'ayant beaucoup plus de matiere que l'air, elle eſt neanmoins reduite à un pareil lieu. D'où vient que ſi vous conçevez que cette eau ſe rarefie en air, & que cet air ſe condenſe en eau, l'air qui ſera formé de l'eau rarefiée remplira un vaiſſeau dont la capacité ſera cent fois plus grande; & l'eau qui ſera formée d'air condenſé en remplira un cent fois plus petit, quoyque dans cette plus grande amplitude d'air il n'y ait pas plus de ma-

tiere qu'il y en avoit dans l'eau avant qu'elle fuſt rarefiée ; & que dans cette petite quantité d'eau il n'y en ait pas moins qu'il y en avoit dans l'air avant que d'eſtre condenſé : Ce qui fait que le corps Rare eſt dit, celuy qui occupe plus de lieu qu'il n'en occuperoit s'il eſtoit condenſé ; & le Denſe, celuy qui en occupe moins que s'il eſtoit rarefié.

Maintenant la difficulté conſiſte à ſçavoir, ſi le corps rare occupant plus de lieu, occupe tellement tout l'eſpace qui eſt compris par la ſuperficie, qu'il en rempliſſe generalement toutes les parties juſques aux plus petites, & qu'il n'y ait aucun eſpace, quelque petit qu'il puiſſe eſtre, dans lequel il n'y ait quelque particule ou petite partie de la matiere du corps rare ; ou plutoſt s'il n'y a point quelques parties inſenſibles d'eſpace entre-meſlées qui ne ſoient remplies par aucunes parties de matiere, & qu'ainſi ces petis eſpaces vuides dont il a eſté parlé plus haut y ſoient : De là vient qu'on demande, ſi la rareté ſe fait par l'interception de beaucoup de vuide, & la Denſité par l'excluſion de ce meſme vuide ; ou ſi la choſe ſe fait de quelqu'autre maniere ſans qu'il y ait aucuns

vuides entre-meſlez. Or nous avons montré plus haut en traitant du Vuide qu'il ne ſemble pas qu'il y ait d'autre voye; parceque ſi dans le corps rare on n'admet pas de petis eſpaces vuides, mais que les parties de matiere repondent parfaitement aux parties de lieu, en ſorte qu'il n'y ait aucune particule de lieu où il n'y ait une particule de matiere; il faut que lors qu'il ſe fait Condenſation, pluſieurs corps (cent particules, par exemple, d'air converties en eau) ſoient dans un, & meſme lieu, lequel aura eſté le lieu entier & parfait d'une ſeule particule; & au contraire il faut que lors qu'un corps denſe ſe rarefie, comme lorſque de l'eau eſt convertie en air, qu'une particule de cette eau ſoit en cent lieux diſtincts, dont chacun luy aura eſté parfaitement egal, & proportionné.

Il eſt vray qu'il y en a qui ne conviennent pas avec nous du ſens de la definition du corps rare, & du denſe que nous avons apportée, & qui diſent ordinairement avec Ariſtote, qu'en toutes choſes il y a une certaine ſubſtance chaude, & animale, tres ſubtile, fluide, & de figure indeterminée, qui remplit

tous les pores, & principalement ceux des corps rares, & que lorſqu'un corps ſe rarefie, il n'y a point de petis vuides interceptez entre ſes parties ſeparées, mais des particules de cette matiere tres-ſubtile qui ſurvienent, & qui lors qu'un corps rare ſe condenſe ſont excluſes & chaſſées : Mais pour ne redire point icy que cette Reponſe n'eſt appuyée ni ſur la raiſon, ni ſur l'experience, & que c'eſt une pure fiction de ceux qui ont entrepris de ſoûtenir en quelque maniere que ce ſoit que tout eſt neceſſairement Plein, & que le Vuide eſt abſolument impoſſible : Pour ne dire point auſſi qu'il eſt impoſſible de conçevoir qu'une matiere quelque ſubtile, & tenüe qu'on la faſſe ſoit de figure indeterminée, à moins qu'on la conçoive comme quelque maſſe continüe, & incapable de couler : Pour ne dire point enfin qu'il n'eſt pas poſſible de concevoir qu'une matiere puiſſe eſtre fluide comme de l'eau, qu'on ne luy donne des parties non ſeulement tres ſubtiles, & tres tenuës, mais auſſi tres polies, & ſpheriques, ou du moins approchantes de la figure ſpherique, leſquelles ſoient par conſequent de figure determinée, &

ayent de petis vuides interceptez qui facilitent la fluidité ; pour ne m'arreſter point, dis-je, à tout cecy, je demanderois volontiers comment on conçoit qu'une choſe ſoit rare, ou plus rare, denſe, ou plus denſe qu'une autre, ſans qu'il y ait plus, ou moins de vuides interceptez entre les parties ? Car autrement on concevra l'air eſtre auſſi denſe que le plomb, le vif-argent, & tout ce qu'il vous plaira, eſtre auſſi rare que l'air, en un mot toutes les choſes qui ſont dans le Monde eſtre egalement rares, egalement denſes, & ainſi que rien de ce qui eſt rare ne ſçauroit devenir denſe, ni de ce qui eſt denſe devenir rare, ce qui eſt abſurde.

Cela eſtant, conſiderez, je vous prie, combien il eſt plus facile d'expliquer la choſe par l'interception du Vuide. Nous-nous ſommes ſervis plus haut de la comparaiſon des grains de froment, qui ſelon qu'ils ſont plus ou moins preſſez, occupent plus ou moins de lieu dans un boiſſeau ; ſervons-nous preſentement de celle-cy. Demeſme qu'en etendant, & en reſſerrant une toiſon, nous conçevons que la laine ſe rarefie, & ſe condenſe, & que la rareté ſe fait lorſque les

poils qui auparavant estoient plus unis, plus serrez, & plus proches, sont ecartez les uns des autres, & qu'il y a plus, ou de plus amples lieux où il n'y a point de laine ; la densité au contraire lorsque les poils qui estoient plus ecartez s'approchent davantage entre-eux, & qu'il y a moins, ou de moins amples lieux interceptez : Ainsi l'on peut concevoir qu'une mesme matiere tantost se rarefie en air, & tantost se condense en eau, imaginant au lieu de poils, des particules de matiere qui s'ecartent, ou s'approchent les unes des autres.

CHAPITRE III.

De la Transparence, & de l'Opacité.

ENcore que la Transparence, & l'Opacité ne suivent pas precisement les loix de la Rareté, & de la Densité, neanmoins il est vray, toutes choses estant pareilles, que chaque chose est d'autant plus transparente, qu'elle est plus rare, d'autant plus opaque, qu'elle est plus dense, & que la Transparence ne se conçoit qu'en mettant quelque espace vuide dans le corps Transparent,

& l'Opacité qu'en les oſtant, & en le faiſant tout plein. Car je ſuppoſe qu'on appelle Tranſparent ou Diaphane ſoit le corps, ſoit l'eſpace lequel eſtant poſé entre l'œil, & une choſe lumineuſe ou colorée, n'empeſche pas qu'il ne paſſe des rayons de la choſe à l'œil, & qu'ainſi l'œil ne voye la choſe; & au contraire de l'Opaque: Je ſuppoſe auſſi, de ce qui ſe dira enſuite de la Lumiere, que ces rayons ſont corporels; puiſque l'eſpace eſtant libre ils paſſent, & qu'eſtant plein, ou occupé ils ſont reflechis: Et de là il s'enſuit premierement, que parceque le trajet des rayons par un eſpace vuide ſeroit entierement libre, un tel eſpace peut à cet egard eſtre cenſé extremement tranſparent; deplus que tout corps eſt par conſequent d'autant plus tranſparent qu'il a plus, ou de plus grands eſpaces vuides qui ne s'oppoſent point au trajet des rayons qu'ils laiſſent paſſer librement; & enfin que l'eſpace occupé, ou le corps qui occupe l'eſpace pouvant eſtre diſpoſé de telle maniere qu'il empeſche le trajet, ou tout-à-fait, ou en partie, s'il ne ſe peut faire aucun trajet, le corps eſt cenſé abſolument opaque, & que pour peu qu'il

s'en faſſe, il eſt cenſé en quelque façon tranſparent.

Au reſte, ce n'eſt pas ſans ſujet que j'ay dit que la Tranſparence, & l'Opacité ne ſuivent pas preciſement les loix de la Denſité, & de la Rareté, mais ſeulement toutes choſes eſtant pareilles; parce qu'encore qu'une toile ſelon qu'elle eſt tiſſue de fils ou plus rares, ou plus frequens, ſoit ou plus tranſparente, ou plus opaque, & ainſi de l'air ſelon qu'il y a plus, ou moins de vapeurs; neanmoins nous voyons des corps qui d'ailleurs ſont rares, comme eſt une fueille de papier, ou une eponge, eſtre opaques; & aucontraire des corps denſes, comme le verre, & le criſtal, eſtre tranſparens. Or pour entendre quelle peut eſtre la cauſe de cecy, mettez pluſieurs cribles, ou pluſieurs toiles claires l'une ſur l'autre, il eſt certain que ſi vous les diſpoſez de telle ſorte que les petis trous ſe repondent les uns aux autres, vous ne laiſſerez pas de voir le corps qui ſera au delà, quand il y auroit cent cribles, ou cent toiles l'une ſur l'autre; mais s'il y a des parties de la peau du crible, ou des filets dans la toile qui ſoient oppoſez aux petits trous, alors

vous ne verrez rien du tout, ou vous verrez d'autant moins qu'il ſera reſté de trous ouverts : d'ou vous devez comprendre que la liberté de la veüe depend veritablement des petis trous, & au contraire que l'empeſchement de la veüe depend des corps qui empeſchent les rayons ; mais neanmoins qu'outre cela il eſt requis une certaine ſituation, & un certain arrangement particulier tant des trous, que des corps, & que ce n'eſt pas ſans raiſon que Democrite, & Leucippe on dit dans Ariſtote, *que nous voyons au travers, & au delà de l'air, de l'eau, & des autres choſes tranſparentes, parcequ'elles ont des pores, qui ſont veritablement inſenſibles acauſe de leur petiteſſe, mais qui ſont neanmoins frequens, & en ordre, & que les choſes ſont d'autant plus tranſparentes que ces pores ſont plus frequens, & mieux arrangez.*

Diſons donc maintenant que le papier par exemple eſt veritablement un corps plus rare que le verre, mais neanmoins qu'il n'eſt pas ſi tranſparent; parceque la contexture des fils dont il eſt fait eſtant confuſe, les pores qui ſont ouverts à l'entrée ne ſont pas cõtinuez avec ceux

qui ſuivent, deſorte qu'il ſe rencontre des corpuſcules derriere qui leur ſont oppoſez, & qui en quelque façon les bouchent, au lieu que le verre, comme Lucrece le marque, à cauſe de ſa contexture reguliere, & ordonnée, a ſes corpuſcules ſituez en ordre, & ſes petis pores de ſuite, & directement laiſſez au travers.

Perſcinduntur enim, niſi recta foramina tranant,
Qualia ſunt vitri, &c.

Il faut toutefois concevoir la choſe dans le verre demeſme que dans un broüillar, autravers duquel nous ne ceſſons point de voir diſtinctement une choſe qui eſt proche, tant qu'entre les petis grains, ou corpuſcules dont le brouillar eſt formé il reſte pluſieurs paſſages droits par où les rayons paſſent de la choſe veüe à l'œil, cette choſe eſtant d'autant moins veüe qu'elle eſt plus éloignée, parce qu'icy, là, & puis là il ſe trouve d'autres, & d'autres, & puis d'autres corpuſcules qui bouchent tantoſt un paſſage, tantoſt un autre, tantoſt ceux-cy, & tantoſt ceux-là, de façon que nous ceſſons enfin de la voir, lors qu'eſtant encore devenue plus eloignée, tous ſes petis paſſages ſont bou-

chez par les corpuſcules ſuivans : Et il en eſt demeſme du verre, qui eſtant fort mince n'empeſche preſque point de voir, & qui plus il eſt epais, plus il empeſche la viſion, juſques à ce qu'eſtant enfin epais de quelques doigts, on ne voit rien du tout au delà ; ce qui n'arrive apparemment de la ſorte que parceque le verre eſtant compoſé alternativement de corpuſcules, & de petis pores inſenſibles, il ſe trouve veritablement de tous coſtez pluſieurs petis paſſages ouverts en droite ligne juſques à quelque diſtance, mais enfin dans la profondeur tantoſt ceux-cy, & tantoſt ceux-là ſont bouchez par les corpuſcules qui ſuccedent, ce qui fait que le verre contracte enfin une eſpece d'opacité.

Or parceque l'on croit ordinairement qu'un verre fort mince eſt entierement tranſparent, ou qu'il laiſſe paſſer tous les rayons, j'ay coutume de le faire expoſer au Soleil avec une fueille de papier blanc derriere qui reçoive les rayons qui paſſent au travers, & une devant qui reçoive ceux qui ſe reflechiſſent ; & parceque celle qui eſt derriere reçoit avec une eſpece de petite ombre les rayons qui ont paſſé, & que celle de

devant qui reçoit ceux qui se reflechissent, represente une espece de petite lumiere, je demande entre autres choses, d'ou vient cette petite ombre, si ce n'est des corpuscules qui ayent empesché de passer les rayons qui ont tombé sur eux? D'ou vient cette petite lumiere, sinon des rayons qui n'ont pas passé avec les autres, mais qui ont esté reflechis par les corpuscules? D'ou vient que ni dans l'une ni dans l'autre fueille il n'y a point tant de clarté que dans une autre sur laquelle vous recevriez les rayons sans verre, si ce n'est parceque dans la fueille de devant il y manque des rayons reflechis, asçavoir ceux qui ont passé au travers, & que dans celle de derriere il y en manque de droits, asçavoir ceux qui n'ont pû passer, & qui ont esté reflechis? D'ou vient enfin, pour dire en un mot, que quelques-uns passent, & que quelques-uns se reflechissent, si ce n'est que commé une toile, dont la tissure est formée alternativement de trous, & de fils, laisse passer les rayons qui tombent dans les trous, & renvoye ceux qui tombent sur les fils, ainsi le verre doit estre formé alternativement de cor-

puſcules, & de petis pores, & que par les petis pores il laiſſe paſſer les rayons, & par les corpuſcules il les reflechit?

Je paſſe ſous ſilence que le meſme ſe doit dire de l'Eau, qui eſtant neanmoins plus tranſparente que le verre, demande auſſi une plus grande profondeur, ou longueur pour devenir opaque, & impenetrable à la veüe: Je remarque ſimplement, que non ſeulement le verre, mais que l'eau meſme eſt plus opaque que le broüillar, quoyque cela puiſſe ſembler incroyable à qui n'y prendroit pas garde: Et de fait, à l'egard du verre il ne faut que conſiderer qu'un homme qui eſt au milieu d'un broüillar, & qui regarde un objet qui ne ſera eloigné que d'un, ou de deux pieds, ne s'apperçoit pas qu'il y ait rien entre-deux, au lieu que ſi au plus grand jour il met entre-deux un verre qui ſera de bien moindre epaiſſeur, il appercevra une grande opacité. Vous reconnoiſtrez la meſme choſe à l'egard de l'eau, ſi vous prenez garde qu'en regardant en bas d'une Tour, ou de quelque feneſtre élevée, on ne laiſſe pas de voir la Terre, quoy qu'il y ait entre-deux un broüillar fort epais, & que cependant quand on re-

garde de la ſuperficie de l'eau en bas, on ne decouvre ſouvent point le fond, encore que la profondeur ou epaiſſeur de l'eau ſoit beaucoup moindre que celle du broüillard. Joint que ceux qui plongent dans l'eau au delà de douze, ou de quinze coudées, ne diſcernent plus ni Soleil, ni rien de ce qui eſt autour d'eux.

Je paſſe auſſi ſous ſilence que le meſme ſe doit dire de l'Air, qui eſt de tous les corps le plus tranſparent, & qui par conſequent demande une plus grande longueur pour ſembler devenir opaque: Il eſt vray que cette Opacité ne paroit pas ſi nous regardons vers le Zenith, parceque de ce coſté là les vapeurs, ou les exhalaiſons dont l'air eſt formé, ou qui du moins ſe trouvent toûjours dans l'air, ne montent pas fort haut; mais elle paroit ſi nous regardons ſelon l'Heriſon; parceque de ce coſté-là la longueur eſtant de pluſieurs milles, il ſe trouve toûjours des corpuſcules qui bouchent les petis paſſages de l'air, ce qui fait enfin une eſpece d'obſcurité nebuleuſe qui non ſeulement couvre ſouvent les moindres Aſtres, mais qui

affoiblit meſme la lumiere du Soleil, & le cache auſſi quelquefois tout-à-fait.

A l'egard de ceque j'ay dit, que dans le verre (& il en eſt demeſme du Criſtal, des Diamans, & des autres corps tranſparens) il y a une contexture reguliere de corpuſcules arrangez, & en ordre, & que par cet arrangement il ſe forme de petis paſſages droits, cela ſuppoſe ceque nous dirons en ſon lieu, aſcavoir que dans la premiere conformation de ces corps; les corpuſcules, qui ſont comme les ſemences des choſes, s'arrangent, & s'ajuſtent ainſi d'eux meſmes, ſelon que leur conſtitution, c'eſt-à-dire ſelon que leur figure, leur groſſeur, & le divers meſlange le permettent, & le requierrent. Or ce qui eſt cauſe que dans quelques-uns de ces corps tranſparens, il y a plus de ces ſortes de petis paſſages, & qu'ils ſont plus droits, & plus loin continuez, c'eſt que les corpuſcules ſont plus petis, & plus uniformes, & qu'y ayant toujours quelque choſe d'eſtranger meſlé, cela eſt auſſi plus tenu, & plus conforme à leurs figures. Car c'eſt apparemment de là que l'eau a tant de petis pores, & qu'el-

le eſt tranſparente juſques à une aſſez grande diſtance, & ce qui fait que du ſel qui luy eſt meſlé ne la laiſſe pas moins tranſparente, aulieu qu'un tant ſoit peu de terre la rend opaque. Car le ſel ſe diſſout en corpuſcules qui ne ſont pas moins petis que ceux de l'eau, & qui ne troublent pas ſenſiblement la ſuite des petis pores; mais la terre ne ſe diſſout qu'en petis grains qui ſont plus groſſiers, & qui ecartant ſenſiblement les corpuſcules d'eau, empeſchent la ſuite des petis paſſages. Les corpuſcules de feu, & ceux de cendres qui penetrent dans les pores, & petis paſſages du criſtal qu'on tient une, ou deux minutes dans les cendres chaudes, ſemblent faire la meſme choſe; car le cryſtal pert pour toujours ſa tranſparence. Le meſme ſe fait dans le verre par les corpuſcules de couleur qu'on y meſle; car l'Art en broyant ne peut jamais en venir à la ſubtilité que la Nature le ſçait faire, principalement dans les choſes liquides, & capables d'eſtre fonduës. comme eſt le verre.

C'eſt icy le lieu de remarquer une choſe qui eſt admirable, & aſſez connuë des Chymiſtes, aſçavoir que le plomb denſe

BIBLIOTECA NA... ROMA VITTORIO EMANUELE

& opaque qu'il eſt, eſtant pouſſé à grand feu, & en meſme temps ſouflé comme pour faire des verres, ſe forme en une eſpece d'Hyacinte qui eſt fort tranſparente; tant il eſt vray que non ſeulement la rareté, mais encore la diſpoſition particuliere des parties contribue beaucoup pour la tranſparence! Du reſte, je ne m'arreſteray point à dire comment ce plomb figuré en Hyacinte eſtant remis au feu reprend ſa premiere forme de plomb par un nouveau renverſement de parties; ni comment de l'eau, qui de ſa nature eſt tranſparente, devient opaque en ſe congelant ſimplement en neige, & reprend enſuite ſa tranſparence, ſi elle vient une autre fois à ſe diſſoudre en eau, acauſe que les parties changent de ſituation; ce qui ſe doit dire de la Glace, qui eſtant tranſparente, devient opaque lorſqu'on la met en pouſſiere, & ainſi de quantité d'autres choſes de la ſorte.

CHAPITRE IV.

De la Grandeur, Continuité, Figure, Subtilité, Groſſiereté, Poliſſure, & Aſpreté.

NOus avons dit en traitant de l'eſſence de la Matiere, que l'Etendue, c'eſt à dire la Quantité, ou la Grandeur, car ce ſont trois termes Sinonymes, ſembloit n'eſtre autre choſe que le Mode, ou la maniere d'eſtre de la matiere, ou plutoſt n'eſtre autre choſe que la matiere meſme, entant que ſes parties ſe reſiſtant l'une à l'autre, & s'oppoſant mutuellement à ce que l'une ne s'introduiſe pas dans la place de l'autre, chacune occupe ſon lieu particulier, & proportionné à ſa grandeur, d'ou il reſulte un certain arrangement de ces parties, & cette diffuſion qu'on appelle Etenduë de la matiere.

Nous avons meſme inferé de là, que l'on devroit bien plutoſt faire conſiſter l'eſſence de la matiere dans la Solidité, ou Dureté que dans l'Etenduë, enceque nous conçevons que deux parties ne demeurent étendues ſans ſe penetrer, &

ſans ſe confondre en un ſeul, & meſme lieu, que parcequ'elles ſe reſiſtent l'une à l'autre, & qu'elles ne ſe reſiſtent que parcequ'elles ſont ſolides, dures & maſſives, & qu'ainſi la Solidité doit eſtre conſiderée comme ce qui eſt de premier dans la matiere, & comme la Cauſe primitive, & l'origine de l'Etendue.

Nous avons auſſi fait prendre garde au meſme endroit, que tout ce que nous diſions de l'Eſſence, de la diffuſion, ou Etendue, & impenetrabilité de la Matiere, ſe devoit entendre ſelon les loix ordinaires de la Nature; Dieu qui a fait ces loix telles qu'il luy a pleu ne s'eſtant point obligé de les ſuivre. Cependant comme on nous fait toujours quelques difficultez, voicy de quelle maniere j'ay traité la choſe, à l'occaſion d'un Livre dont l'Autheur ne s'eſt fait connoiſtre que par le nom *De la Ville*, mais que j'ay ſçeu depuis eſtre un Religieux, & Theologien de grand merite.

Eclairciſſement ſur le Livre de Monſieur De la Ville.

IL s'agit icy de ſçavoir ſi l'on peut ſoûtenir tout ſimplement avec Deſcartes, *que*

que l'eſſence de la matiere conſiſte dans l'etendue, ou comme dit Gaſſendi, *qu'à conſiderer les choſes ſelon les loix ordinaires de la Nature, l'eſſence de la matiere ſemble conſiſter dans la ſolidité, ou impenetrabilité, d'où ſuit neceſſairement l'etendue.* Car l'on pretend que ſi l'une ou l'autre de ces Opinions eſt vraye, il s'enſuit que l'etendue, comme eſſentielle à la matiere, ne peut jamais eſtre ſans la matiere, ni la matiere ſans l'etendue; ce qui eſt contraire à ce que l'on enſeigne communement dans les Ecoles, àſçavoir qu'aprés la Tranſubſtantiation l'etendue du pain ſubſiſte ſans pain,& le Corps de JESUS-CHRIST ſans ſon etendue: L'eſſence de la matiere ne conſiſte donc point, dit-on, ni dans l'etendue, ni dans la ſolidité ou impenetrabilité; mais l'etendue doit eſtre quelque choſe d'accidentel à la matiere, c'eſt à dire un accident particulier, ou une certaine petite Entité qui faſſe que la matiere ſoit étendue, & que Dieu par ſa puiſſance infinie puiſſe faire ſubſiſter ſans la matiere. Voilà en peu de mots l'eſtat de la Queſtion, & le fondement des Objections de Monſieur de la Ville, & de pluſieurs autres qui

l'ont precedé.

Avant que de proposer une pensée qui me semble estre tres orthodoxe, & fort propre pour accorder la Philosophie avec la Theologie, & mesme oster la difficulté que font ordinairement les Heretiques, en disant qu'il est impossible que le Corps de JESUS-CHRIST soit reellement dans le Saint Sacrement, parce qu'il ne sçauroit y estre sans avoir son étendue; il est bon de remarquer Premierement, que les Conciles ne disent point que l'etendue réelle & effective du pain demeure aprés la Transubstantiation, & que le Corps de JESUS-CHRIST soit sans sa propre, réelle & effective etenduë. De plus, que le dessein de l'Eglise, & des Conciles n'est point de determiner que les especes, ou les accidens du pain, & du vin soient de certaines petites Entitez distinguées, & separables de la matiere, ensorte que ce ne soit point des modes mesmes de la matiere, ou quelque autre chose. En troisieme lieu, que le Concile de Trente en parlant de ce qui reste apres la Transubstantiation se sert, & apparemment à dessein, non pas du terme *Accidentia*,

mais du terme *Species*, qui signifie espece ou apparence ; comme s'il vouloit nous donner à entendre qu'aprés la Transubstantiation les especes, ou les apparences du pain par une continuation de Miracle auquel nous devons soûmettre nostre Esprit, demeurent, quoy qu'il n'y ait plus de pain, ni rien de ce qui pouvoit estre dans le pain; & qu'au contraire, les especes, ou les apparences du Corps de JESUS-CHSIST ne sont point dans le Sacrement, quoy que son Corps y soit veritablement, & réellement.

Tout cecy supposé, ne pourroit-on point repondre à l'Objection en distiguant deux sortes d'Etendue, l'une réelle & veritable, & qui soit le corps mesme ; l'autre apparente, & qui ne soit que l'apparence du corps, ou l'apparence de la vraye, & réelle étendue ? N'oseroit-on point, dis-je, se servir de cette distinction, & dire qu'aprés la Transubstantiation l'étendue du pain demeure, asçavoir l'étendue apparente, quoy que l'étendue réelle & effective du pain ne demeure pas ; comme n'estant autre chose que le pain qui n'est plus ; & qu'au contraire l'étendue réelle

&veritable du Corps de JESUS-CHRIST eſt réellement & effectivement dans le Sacrement; comme n'eſtant auſſi que le Corps meſme de JESUS-CHRIST, mais que l'étendue apparente n'y eſt point, ou, ce qui revient au meſme, qu'encore que l'étendue réelle & veritable du Corps de JESUS-CHRIST y ſoit, neantmoins nos Sens ne l'apperçoivent pas; Dieu par une continuation de Miracle, comme j'ay dit, & par un effet de ſa Toute-puiſſance, faiſant en ſorte qu'à la preſence du Corps de JESUS-CHRIST nos ſens par des voyes extraordinaires ſoient affectez de la meſme maniere que s'il y avoit du pain preſent, & voulant que nous-nous ſoûmettions à croire que ce que nous repreſentent nos Sens, aſçavoir le pain, & ſon étenduë n'eſt pas, & que ce qu'ils ne nous repreſentent pas, aſçavoir le Corps de JESUS-CHRIST, & ſon étenduë eſt réellement & effectivement dans le Sacrement?

Et l'on ne doit point dire pour cela que nous ſommes donc perpetuellement trompez; car lors que JESUS-CHRIST contre toutes les apparences des Sens nous atteſte par ces paroles,

Hoc eſt corpus meum, que ſon Corps eſt dans le Sacrement, c'eſt en meſme temps nous avertir de la verité de la choſe, & c'eſt proprement nous dire que nous ne devons pas en cela nous fier à ce que nos Sens pourroient nous en rapporter. Si nos ſens ſont trompez, conformément à ce que dit Saint Thomas,

Viſus, tactus, guſtus in te fallitur,
Sed auditu ſolo tutò creditur.

Si nos Sens, dis-je, ſont trompez, en ce qu'ils nous repreſentent la choſe autrement qu'elle n'eſt, & qu'ils nous repreſentent du pain où il n'y a point de pain, il ne s'enſuit pas pour cela que nous ſoyons trompez; puiſque, comme je viens de dire, nous ſommes avertis de la verité du Myſtere, & que JESUS-CHRIST nous aſſure luy-meſme que c'eſt ſon Corps, quoy qu'il ne nous paroiſſe eſtre que du pain. Il nous faut icy appliquer ce que le meſme S. Thomas enſeigne ſur l'apparition d'un Enfant entre les mains d'un Preſtre qui celebroit, & ſur l'apparition meſme de JESUS-CHRIST aux Apoſtres qui alloient en Emaüs. *Il n'y avoit point là*, dit-il, *de tromperie, comme il arrive dans les preſtiges des Magiciens*; *Quia*

talis ſpecies divinitus formatur ab oculo ad aliquam veritatem ſignificandam.

L'on ne doit point auſſi dire que cette Opinion ſoit dangereuſe ; puis qu'elle oſte entierement & abſolument tout ce qui eſtoit dans le pain; au lieu que l'Opinion commune en laiſſe quelque choſe , aſçavoir les accidens , ce qui pourroit donner occaſion à quelque ſcrupule , d'autant plus que de tous les anciens Philoſophes il n'y en a pas un qui ait crû que les accidens ſoient ſeparables de leur ſujet , ou puiſſent ſubſiſter ſans leur ſujet ; mais voicy une difficulté conſiderable.

Il faut de neceſſité , dit-on , que le Corps de JESUS-CHRIST dans le Sacrement ſoit dépoüillé de ſon étendue, & que toutes ſes parties ſe penetrent entre elles ; autrement comment le pourrions-nous manger , & le tranſmettre tout d'un coup dans noſtre eſtomac comme nous faiſons ? Mais , je vous prie , ſi vous demeurez une fois d'accord que le Fils de Dieu eſt aſſez puiſſant pour faire que le pain ſoit tranſubſtantié en ſa Chair,& que ſa Chair nous paroiſſe eſtre du pain ; ou pour faire que nous mangions ſa vraye Chair, ſans

qu'elle nous paroiſſe Chair, pourquoy par un ſemblable Miracle ne pourra-t'il pas faire que nous mangions ſa Chair veritablement étendue, ſans qu'elle nous paroiſſe eſtre étendue ? Quelle impoſſibilité, & quelle contradiction pourroit-on trouver en cela ? Croyez-vous qu'il ſoit impoſſible à Dieu de faire paſſer un Chameau par le trou d'une aiguille ? Celá pourroit eſtre impoſſible aux hommes, mais à Dieu, mais à un Eſtre d'une vertu infinie, c'eſt ce que perſonne n'oſeroit ſoûtenir. La choſe, direz-vous, eſt bien difficile à concevoir ; aſſûrement, mais il eſt encore incomparablement plus difficile de concevoir que toutes les parties d'un corps ſe penetrent, & n'ayent point d'étenduë, & cependant que ce corps demeure corps.

Et qu'ainſi ne ſoit, s'il eſt vray que toutes les parties du Corps de JESUS-CHRIST n'ayent en ſoy aucune étenduë, les voilà donc toutes, non ſeulement penetrées, mais confonduës entre elles, & ſans aucune diſtinction reduites à un poinct, & non ſeulement à un poinct Phyſique, qui auroit quelque étenduë, mais à un poinct Mathema-

tique, qui n'eſt en nature que par la ſeule penſée, voilà donc la teſte où ſont les pieds, les pieds où eſt le cœur, le cœur où eſt le foye, & ainſi du reſte; car où, & comment imaginer quelque diſtinction dans un corps dont toutes les parties ſe penetrent, & n'ont de ſoy aucune étendue? Or cela eſtant, où eſt l'idée d'un corps qu'on puiſſe dire eſtre un corps humain, & different d'une maſſe informe? Où eſt l'idée d'un corps qui ſoit celuy-là meſme qui a ſouffert pour nous dans l'Arbre de la Croix? Je dis plus, où eſt meſme l'idée de corps, & où eſt meſme l'idée de parties, ſi toutes les parties ſe penetrent, ſont deſtituées de toute étendue, & ſont reduites à un poinct? N'apprehendez-vous point quelque contradiction, & pourriez-vous bien dire, ou concevoir qu'une montagne reduite à un poinct fuſt encore une montagne? En verité, Monſieur de la Ville, il me ſemble qu'il eſt bien dangereux d'aller ſi viſte, & qu'avant que de determiner abſolument que toutes les parties du Corps de JESUS-CHRIST ſoient deſtituées de toute leur étendue, & ſe penetrent toutes, il y faut bien penſer. Cependant ſi avec tous

ces inconveniens, que je crois incomparablement plus grands que tous ceux que je prevois que l'on me pourroit objecter, il eſt vray que la choſe ſoit de Foy, & que les Conciles l'ayent determiné, il n'y a point à balancer, nous ſommes Chreſtiens, & Catholiques, nous-nous y ſoûmettons volontiers: Mais ſi cela n'eſt pas, & ſi ce n'eſt qu'une conſequence conjecturale, & qui peut eſtre mal fondée, pourquoy entaſſer ainſi difficulté ſur difficulté? Pourquoy rompre en veuë, pour ainſi dire à toute la Philoſophie, en detruiſant celuy de ſes Principes qu'elle a cru juſques apreſent le plus indubitable? Pourquoy ſe mettre en danger de détruire ce que l'on poſe, aſçavoir le Corps de JESUS-CHRIST, que nous croyons eſtre réellement dans le Sacrement? Et pourquoy pour eviter tous ces embarras n'en venir pas, s'il eſt poſſible, à la Reponſe, & à l'expedient que je propoſe?

La penetration mutuelle des parties du Corps de JESUS-CHRIST dans le Sacrement eſt une conſequence qui ſe tire evidemment, & neceſſairement des paroles des Conciles. C'eſt-là la queſtion, c'eſt ce qui ne me paroit point,

& Monſieur de la Ville pourroit bien avoir tiré cette conſequence ſans que les Conciles y euſſent jamais penſé. O qu'il faut eſtre circonſpect, & ſobre à tirer des conſequences dans des matieres de cette importance ! Croyez-moy, Monſieur, les Conciles ſont bien ſages, ils ne s'expliquent qu'autant qu'ils le jugent à propos, & il eſt à croire que s'ils avoient voulu faire un Article de Foy de la penetration des parties du Corps de JESUS-CHRIST, & par conſequent determiner que l'eſſence de la matiere ne conſiſtaſt point dans la ſolidité & impenetrabilité ; la choſe eſt d'une telle conſequence, qu'ils l'auroient dit poſitivement.

Cependant les Conciles veulent que le Corps de JESUS-CHRIST ſoit tout entier ſous chaque partie de l'eſpece du pain, à la maniere des choſes ſpirituelles. Il eſt vray que la pluſpart des Scholaſtiques parlent de la ſorte, mais non pas tous, mais non pas les Conciles ; & nous voyons que le Concile de Trente dit en termes expres, *diviſione factâ*, & qu'il ne dit point *ante diviſionem*.

Du moins ne ſçauroit-on nier qu'a-

vant la fraction il ne ſoit tout entier ſous toute l'eſpece du pain, & aprés la fraction ſous chaque fragment. Auſſi ne le nions-nous pas. Donc toutes les parties ſe penetrent. Pourquoy cela, & pourquoy les depoüiller de toute leur étendue réelle & effective, ſi cela n'eſt pas determiné par les Conciles, & ſi Dieu eſt aſſez puiſſant pour faire que leur étendue ſoit, & ne paroiſſe pas.

Prenons s'il vous plaiſt garde à une choſe. Lorſque les Conciles diſent que le Corps de JESUS-CHRIST eſt tout entier ſous l'eſpece du pain, penſez-vous qu'ils pretendent que cette eſpece ſoit quelle enveloppe, quelque voile, quelque couverture reélle & effective, ou, ſi vous voulez, quelque Entité qui ait préexiſté dans le pain? Ils ne determinent point que la nature de l'eſpece ſoit telle, & vray-ſemblablement ils ne veulent autre choſe ſinon qu'il ſoit ſous les apparences du pain, c'eſt à dire qu'il paroiſſe eſtre du pain, c'eſt à dire qu'il paroiſſe à nos Sens en toutes choſes, en rondeur, en blancheur, en ſaveur, en peſanteur, en flexibilité, en diviſibilité, &c. comme ſi c'eſtoit du

pain : Ainſi lorſque le Preſtre eſt dit plier, & rompre la ſainte Hoſtie, lorſque le ſigne, le Sacrement, les eſpeces ou les accidens ſont dits eſtre rompus (car on parle fort diverſement) croyez-vous qu'il y ait rien de rompu qu'en apparence, ou que rien de ce qui eſtoit dans le pain ſoit rompu? S. Thomas nous l'enſeigne, *Signi tantùm fit fractura*, & je tiens que tout cela ne ſignifie autre choſe, ſinon que du pain en apparence eſt plié, & rompu, ſinon que le Preſtre paroit plier, & rompre du pain. Je voudrois bien qu'on me dit en paſſant, ſi l'on entend ce que c'eſt qu'un accident pur & ſimple, & ſans ſubſtance pouvoir eſtre plié, & rompu? Mais je laiſſe cela à part pour en venir à quelques comparaiſons qui ne me ſemblent pas tout à fait eloignées de noſtre ſujet.

Lorſque du haut d'une montagne nous voyons en bas dans la plaine un homme d'une ſtature ordinaire, & que nous diſons que nous le voyons ſous l'eſpece d'un Pygmée, pretendons-nous que cet homme ſoit reveſtu, ou couvert de la peau d'un Pygmée, ou de quelque choſe qui ait eſté dans un Pygmée? Nous ne voulons aſſurement dire autre choſe,

ſinon que cet homme nous paroit comme un Pygmée, quoy que d'ailleurs nous demeurions d'accord qu'il a ſix ou ſept pieds de haut. Lorſque le fils de Tobie voyoit l'Ange ſon conducteur ſous l'eſpece d'un jeune homme, eſt-ce que cette eſpece eſtoit quelque choſe, quelque entité, quelque enveloppe d'un jeune homme? Perſonne ne dira cela, & voir un Ange ſous l'eſpece d'un jeune homme, n'eſt autre choſe ſinon un Ange paroitre comme un jeune homme, de quelque façon que la choſe ſe faſſe. Enfin lorſque les Apoſtres voyoient Noſtre-Seigneur ſous l'eſpece d'un Pelerin, eſt-ce que cette eſpece eſtoit autre choſe que l'apparence? Eſt-ce que Noſtre Seigneur eſtoit reveſtu des habillemens d'un Pelerin? Ce n'eſt pas le ſentiment de la pluſpart des Interpretes; ils tienent ſimplement que Noſtre Seigneur par une voye toute miraculeuſe leur paroiſſoit comme ſi c'eſtoit un Pelerin, mais retournons ſur nos pas, & nous expliquons pleinement.

Il n'y a point, dit-on, de fragment ſous lequel le Corps de IESUS-CHRIST ne ſoit tout entier. Cecy eſt vray, & j'en ſuis deja demeuré d'accord; il eſt vray,

dis-je, qu'il n'y a point de fragment apparent, ou d'apparence de fragment aprés la fraction apparente, ſous lequel le Corps de JESUS-CHRIST ne ſoit tout entier. Donc toutes les parties ſe penetrent, c'eſt auſſi une conſequence que j'ay déja niée, & je ſoûtiens toujours que Dieu eſt aſſez puiſſant pour faire qu'elles y ſoient ſans ſe penetrer, & avec toute leur étendue, & cependant que leur étendue ne paroiſſe pas. Il ſemble meſme que lorſque le Docteur Angelique nous avertit de nous bien ſouvenir que le Preſtre par la fraction ne diminue ni l'eſtat, ni la ſtature du Corps de JESUS CHRIST, *quâ nec ſtatus, nec ſtatura ſignati minuitur*, il ſemble, dis-je, qu'il ſuppoſe en meſme temps, & qu'il nous veuille marquer que l'eſtat, l'ordre, l'arrangement des parties, la ſtature, & par conſequent l'étendue du Corps de JESUS-CHRIST y ſoient, quoy que tout cela ne paroiſſe pas. Permettez-moy donc, Monſieur de la Ville, que je le diſe encore une fois. Il faut eſtre extremement circonſpect à tirer des conſequences des paroles des Conciles, & principalement quand ces conſequences tendent à condamner les Philoſo-

phes d'Hereſie ; car enfin, pour vous dire ce petit mot en paſſant, il eſt toujours bon de menager un peu les Philoſophes, ou du moins de ne les pas trop effaroucher ; quand une fois ils croyent avoir pardevers eux ce qu'ils appellent la Raiſon, vous ne ſçauriez croire combien la pluſpart ſont opiniâtres, & combien il faut que les authoritez qu'on apporte contre eux ſoient fortes, & évidentes pour les tirer de leur Philoſophie. Ce n'eſt pas que je n'approuve voſtre zele, je veux croire que vous avez tres bon deſſein, que vos intentions ſont tres ſinceres, & que degagé de tout intereſt, ſoit de party, ſoit de querelle particuliere, ſoit de vanité, ou autrement, vous n'avez en veue que la pureté, & l'integrité de la Religion ; mais cependant il pourroit y avoir de l'excez dans ce zele, & pour vous dire franchement ce que je penſe, il me ſemble que vous eſtes un peu trop hardy, & trop deciſif dans vos conſequences, & que vous auriez pû conſiderer que ce n'eſt pas ſans raiſon que les Conciles ne diſent point poſitivement *que dans le S. Sacrement les parties du Corps de* JESUS-CHRIST *ſe penetrent*, & craindre de nous don-

ner une invention purement humaine pour un Article de Foy.

Il me ſouvient, que lorſque cet illuſtre Protecteur de la Philoſophie enſeignoit, l'on agitoit ſouvent la difficulté dont il eſt queſtion ; mais l'on ne s'emportoit point ainſi comme vous faites, à condamner ſi viſte, & preſque indifferemment les Carteſiens, & les Gaſſendiſtes; l'on diſoit tout ſimplement que les Philoſophes ne devoient point eſtre trop dogmatiques ſur les matieres qui regardent les Myſteres; qu'ils ne conſiderent les choſes, & n'en doivent parler que ſelon qu'elles paroiſſent dans le cours ordinaire de la Nature ; qu'il faut toujours s'en tenir ferme à l'eſſentiel de la Doctrine, aſçavoir que JESUS-CHRIST eſt réellement en Corps, & en Ame dans le S. Sacrement; que la maniere dont il s'y trouve eſt toute adorable, toute myſterieuſe, & inexplicable; & qu'il eſt meſme dangereux de vouloir trop penetrer avec nos explications, & nos conſequences dans les ſecrets de Dieu. C'eſt ainſi, Monſieur, que l'on en uſoit, c'eſt là la moderation avec laquelle l'on parloit ; & je puis meſme vous dire, qu'a-

pres tout l'on conſideroit fort ces paroles de Saint Auguſtin, qui ſont à peu prés les meſmes que celles de ces Philoſophes que vous condamnez. *Corpus non eſt, niſi quod per loci ſpatium aliqua longitudine, latitudine, altitudine ita ſiſtitur, vel movetur, ut majore ſui parte majorem locum occupet, & breviore breviorem, minuſque ſit in parte quàm in toto.* Mais paſſons s'il vous plaiſt, à une petite circonſtance de Voyageur.

Lorſque dans les Indes je voyois de ces nouveaux Chreſtiens embaraſſez ſur le Myſtere de l'Euchariſtie, comme ne pouvant concevoir que ſur l'Autel il parût y avoir du pain avec toute ſon étendue ſans qu'il y euſt du pain, & que le meſme Corps de JESUS-CHRIST qui avoit eſté étendu dans l'Arbre de la Croix fuſt ſur l'Autel ſans qu'il paruſt y eſtre; penſez-vous que je m'allaſſe amuſer à leur dire que dans tous les corps il y a de petites Entitez vulgairemét nommées Accidens, qu'entre ces Entitez il y en a principalement une appellé Quantité, qui fait que le corps eſt étendu, ſans toutefois eſtre ou étendue elle-meſme, ou corps, ou del'eſ-

ſence du corps, ou le mode du corps, & que Dieu dans l'Euchariſtie depoüillant le Corps de JESUS-CHRIST de cette Entité, cela faiſoit qu'il demeuroit ſans étenduë? Penſez vous, dis-je, que je leur allaſſe faire tous ces beaux diſcours? Je m'en donnois certes bien de garde, je les aurois encore davantage embarraſſez; & meſme comme ils ont l'Eſprit tres-ſubtil, & du moins auſſi propre aux Sciences que le noſtre quand ils veulent s'y appliquer, peut eſtre les aurois-je rebutez. Je me contentois de leur dire tout ſimplement, & en trois mots, Quoy vous demeurez bien d'accord que Dieu par ſa Toute puiſſance a de rien crée le Ciel & la Terre, & vous aurez de la peine à croire qu'il puiſſe faire enſorte qu'il paroiſſe du pain, & de l'étenduë où il n'y ait ni pain, ni étenduë, & qu'il ne paroiſſe point de corps, ni d'étenduë ou il y ait & corps, & étendue! Certainement c'eſt reſtraindre la Toute-puiſſance de Dieu d'un étrange maniere, que de ne vouloir pas qu'il ſoit aſſez puiſſant pour faire qu'une choſe paroiſſe où elle n'eſt pas, ou pour empeſcher qu'elle ne paroiſſe là où elle eſt. Ces bonnes gens s'en alloient avec cela plus

contens, & plus soûmis que si je leur avois fait toutes ces belles explications de Philosophie qus je viens de toucher.

J'en usois à peu prés de mesme à l'égard de ceux qui par trop raisonner sur la Realité du Corps de JESUS-CHRIST dans le S. Sacrement, avoient quelque apprehension d'estre encore en quelque espece d'Idolatrie; sans m'arrester à toutes ces Controuverses, qui d'ordinaire ne finissent point, je les fortifiois par ces belles paroles de Richard de S. Victor, *Tot & tantis signis, & tam miris prodigiis quæ non nisi per te fieri possunt, confirmasti doctrinam tuam, ut nobis timendum non sit in die judicij: Nonne enim cum omni confidentia Deo dicere poterimus, Domine, si error est, à te ipso decepti sumus?* Allez, allez, leur disois-je, n'apprehendez point, vous estes dans le bon chemin, n'ayez point de peur de trop croire, vous avez pour garant de vostre croyance la Sainte Ecriture, c'est à dire les paroles mesmes de JESUS-CHRIST, de celuy qui a ressuscité les morts, & qui s'est ressuscité luy-mesme, pour nous confirmer la verité de sa doctrine, & pour nous forcer, pour ainsi dire à croire à ses paro-

les, quelques étranges qu'elles nous pûſſent paroiſtre: Il a dit tout ſimplement, & ſans explication, qu'il nous donnoit ſon ſacré Corps à manger, & ſon precieux Sang à boire, croyons-le ſans tant philoſopher, nous ſommes en ſeureté de ce coſté-là; quand meſme par impoſſible la choſe ne ſeroit pas, ce ne ſeroit au plus à noſtre égard qu'une ſimple Erreur qui ſeroit pardonnable, & qui ne ſçauroit jamais nous eſtre imputée; nous pourrions toujours dire à Dieu avec aſſurance, *Si nous avons eſté trompez, Seigneur, c'eſt vous qui nous avez trompez*, mais cecy ſoit dit en paſſant.

Je ſoûmets tres-volontiers la Reponſe que je propoſe au Jugement des plus ſages, & principalement de noſtre ſainte Mere l'Egliſe Romaine; eſperant que Meſſeigneurs nos Prelats conſidereront meurement que cette Reponſe eſt peut-eſtre le ſeul & unique moyen d'accommoder la Philoſophie avec le Myſtere de l'Euchariſtie. Car enfin de dire, comme l'on fait d'ordinaire, que l'eſſence de la matiere conſiſte dans l'étenduë Radicale, c'eſt à dire à pouvoir eſtre actuellement étenduë, ou à exiger d'eſtre actuellement étenduë; que l'eſſence, dis-

je, d'une choſe qui eſt non ſeulement en puiſſance, mais qui eſt actuellement, reellement & effectivement, conſiſte, non à eſtre, mais à pouvoir eſtre, à exiger d'eſtre, qu'eſt-ce que tout cela ſignifie, & comment veut-on qu'un Philoſophe ſe paye de cela, à moins qu'on luy apporte une authorité expreſſe des ſaintes Ecritures, ou des ſaints Peres, ou des Conciles, ce que je ne crois pas que Monſieur de la Ville puiſſe faire?

Et il eſt inutile d'objecter que demeſme que l'eſſence du Soleil ne conſiſte pas à eſtre actuellement lumineux, mais à pouvoir illuminer, l'eſſence du feu à pouvoir échauffer, l'eſſence de l'homme à pouvoir raiſonner; ainſi l'eſſence de la matiere ne conſiſte pas à eſtre actuellement ſolide, dure, impenetrable, & étenduë, mais à le pouvoir eſtre; car cette comparaiſon ſuppoſe ce qui eſt en queſtion, & il n'y a nulle parité. L'on ſçait aſſez qu'illuminer, échauffer, & raiſonner ſont des actions, & que toute action preſuppoſe l'eſſence de la choſe, mais on n'a jamais conceu l'étenduë comme une action, au contraire nous pretendons qu'elle eſt de leſſence meſme de la matiere, & qu'il eſt

autant impoſſible de concevoir la matiere ſans etendue, que de concevoir l'homme ſans le raiſonnable: D'où vient que nous tenons bien que le Soleil peut abſolument eſtre, & n'illuminer pas, Dieu empeſchant ſon activité, comme il empeſcha autrefois celle du feu dans la Fournaiſe de Babilone, mais non pas que la matiere puiſſe eſtre ſans etenduë, ou l'etendue ſans la matiere.

De vouloir auſſi dire avec quelques Carteſiens, que la ſuperficie du pain demeure, c'eſt encore pis; puiſque ſelon eux la ſuperficie d'un corps n'eſt autre choſe que ſon extremité, ou que le corps meſme entant qu'il eſt borné & limité, & qu'ainſi la ſuperficie du pain demeurant, il demeureroit quelque choſe de la ſubſtance du pain. De vouloir d'ailleurs ſoûtenir avec Deſcartes, que Dieu peut faire ce qui implique contradiction, je ne ſçaurois n'avoüer pas que Monſieur de la Ville a quelque raiſon de ſe recrier là contre. Car quoy qu'il ne faille pas ſous pretexte de contradiction eſtre trop facile à determiner de ce que Dieu peut, ou ne peut pas faire; neanmoins de ſoutenir ainſi crûment que Dieu peut faire ce qui implique con-

tradiction, qu'une Montagne ſoit ſans vallée, que le Tout ſoit moindre que ſa partie, que deux, & deux ne ſoient pas quatre, qu'une choſe ſoit en meſme temps, & ne ſoit pas, & ainſi d'une infinité d'autres; ce ſeroit vouloir tourner en ridicule la Theologie, & la Religion: Comme ſi nous n'eſtions pas obligez de croire que de tous nos Myſteres il n'y en a pas un qui implique contradiction!

Mais pour ne m'embaraſſer point des Reponſes des autres, & ne m'opiniâtrer point meſme à celle que j'ay propoſée, il me ſemble que Monſieur de la Ville auroit toûjours bien pû, ſans bleſſer ſa conſcience, permettre aux Gaſſendiſtes de Philoſopher à leur maniere, & de dire, non pas dogmatiquement, & deciſivement comme Deſcartes, mais *qu'à conſiderer les choſes ſelon les loix ordinaires de la Nature, l'eſſence de la matiere ſemble conſiſter dans la ſolidité; ou impenetrabilité, d'ou ſuit l'étenduë*; car cette maniere eſt tout àfait modeſte; ils ne decident de rien poſitivement & abſolument, c'eſt une deference qu'ils ont pour la Theologie, & ils s'en tienent ſimplement dans les bornes

de la Philoſophie: Si Monſieur de la Ville avoit bien pris garde à tout, il ſe ſeroit apperceu que Gaſſendi a cela de particulier qu'il eſt & Philoſophe, & Theologien ; ce grand Homme agit par tout avec tant de prudence, de precaution, & de circonſpection à l'égard des ſaintes Ecritures, des ſaints Peres, & des Conciles, que j'oſe dire que ſon Syſteme de Philoſophie eſt du moins autant ſoûtenable dans la Religion, & autant bien accommodé à noſtre Theologie qu'aucun autre.

Ajoûtons encore quelque choſe qui me vient dans la penſée; car je prevois que Monſieur de la Ville retournera à la charge, & ne manquera pas de me dire à l'égard des accidens, que cette propoſition de Viclef, *les accidens du pain ne demeurent point ſans ſujet dans ce Sacrement*, a eſté condamneé par le Concile de Conſtance, & par conſequent que cette autre qui ſemble eſtre ſa contradictoire, *les accidens du pain demeurent ſans ſujet*, doit eſtre veritable, & definie: Mais il eſt inutile de me faire cette objection ; car je ne pretens pas autre choſe, ſelon tout ce qui a precedé, ſinon que les accidens, c'eſt à dire

les

les eſpeces, ou *les apparences* du pain demeurent ſans pain, ou pour m'expliquer toûjours de la meſme maniere, qu'encore que dans le Sacrement il n'y ait point de pain, il paroit neanmoins qu'il y ait du pain; nos ſens à la preſence du Corps de JESUS-CHRIST eſtant affectez de meſme que s'il y avoit du pain preſent.

Il ne manquera pas auſſi ſans doute de me dire, & redire que je n'explique point comment le corps de JESUS-CHRIST avec toute ſon etendue naturelle puiſſe eſtre renfermé dans noſtre bouche, dans noſtre eſtomac, dans un Ciboire, &c. J'ay deja dit que la difficulté eſt grande, & mes Amis me l'ont propoſée pluſieurs fois, me marquant en meſme temps que je pourrois peuteſtre dire ſelon mes Principes, Que ſi un corps humain eſtoit reduit à l'eſpace precis que ſes parties occupent, enſorte que tous les pores, & tous les petis vuides en fuſſent exclus, c'eſt une choſe merveilleuſe de la petiteſſe à laquelle il ſeroit reduit: Mais à Dieu ne plaiſe que j'entreprenne d'expliquer les Myſteres, ce ſeroit vouloir meſurer la Toute-puiſſance de Dieu à noſtre petite & chetive intelli-

gence: Les Saints Peres nous enſeignent que Dieu ne manque pas de voyes & de moyens pour accomplir ſes promeſſes, mais il nous avertiſſent en meſme temps que ces voyes ſont toutes merveilleuſes, & inexplicables. Je vois que lorſque JESUS-CHRIST inſtitue le Saint Sacrement de l'Euchariſtie, il ne parle point d'un Corps dont toutes les parties ſe penetrent, & ſoient reduites à un poinct, mais de ſon veritable & naturel Corps; je ne pretens point tant ſubtiliſer, ni raiſonner, & remettant tout ſur la Puiſſance infinie de Dieu, je me ſoûmets à croire tout ſimplement que ce meſme Corps avec ſes qualitez de Corps nous eſt donné dans le S. Sacrement, & il me ſuffit qu'il n'y ait en cela aucune contradicton évidente.

Pleuſt à Dieu qu'on en euſt toujours uſé de meſme, nous ne verrions point tant de Sectes, ni d'Hereſies differentes! Pour moy, Monſieur, je vous demande cartier, & vous prie de ne m'obliger point davantage à me defendre; il y a longtemps que je ſuis perſuadé que quelques moyens que nous puiſſions prendre pour tâcher d'expliquer les Myſteres, l'intelligence humaine ſe trouve toûjours

courte, & ſi j'en ay propoſé un, ce n'eſt pas, comme j'ay proteſté, que je vouluſſe m'opiniâtrer à le ſoûtenir, car j'y vois toujours de forts grands inconveniens; mais j'ay voulu ſeulement vous faire voir que dans celuy de la Penetration que vous tenez avec tant d'attachement, il y en a du moins d'auſſi grands, s'il n'eſt meſme abſolument impoſſible, & qu'ainſi la choſe n'eſtant pas d'ailleurs determinée, vous ne deviez pas par là pretendre ruïner noſtre Philoſophie, & nous faire declarer Heretiques: Ce ſont des Myſteres, c'eſt tout dire, c'eſt Dieu, ou l'Egliſe ſon infaillible Interprete qui nous les propoſe, croyons-les ſans tant d'explication, adorons-les, & ſoûmettons-nous y aveuglement, ne nous riſquant jamais à determiner abſolument du ſens des ſaintes Ecritures, ou de la penſée des Conciles quand il peut y avoir la moindre difficulté; & du reſte à l'égard des accidens, & de l'eſſence de la matiere, ſi vous m'en croyez, nous en laiſſerons diſputer les Philoſophes entre-eux, pourveu qu'ils parlent avec la moderation, & la ſoûmiſſion Chreſtienne que j'ay marquée. * Mais voulez-vous ſçavoir ce

que vous auriez pû avec bien plus de raiſon reprendre dans Deſcartes? Je m'en vay vous en toucher quelque choſe, quand ce ne ſeroit que pour divertir un peu le Lecteur, & luy faire voir le tort que vous faites aux Gaſſendiſtes de ne les pas diſtinguer davantage des Carteſiens.

Selon Deſcartes tout eſt neceſſairement Plein, & le Uuide implique contradiction, ce ſont ces propres termes, comme il implique qu'une montagne ſoit ſans vallée: Cela eſtant il eſt aiſé de voir que ſelon luy le Monde doit donc eſtre éternel, de crainte qu'avant ſa creation il n'y ait eu des eſpaces vuides; qu'il doit eſtre immenſe, ou infiniment étendu de toutes parts, de crainte qu'au delà du Monde il n'y ait du Vuide; & enfin qu'il doit eſtre independant de Dieu, de crainte que ſi Dieu en pouvoit détruire la moindre partie, il ne ſe pût faire quelque vuide. Mais attendez, je pourrois bien me tromper, Deſcartes eſt plus ſubtil que toutes les Ecoles, ſon Monde n'eſt ni fini, ni infini, mais *indefini*, de-meſme que le nombre des Etoiles n'eſt ni pair, ni impair, mais *indepair*: Comme ſi entre deux contradictoires, entre

fini, & infini il y avoit un milieu ? En voicy un autre qui regarde enſemble la Philoſophie, & la Theologie, & qui ſans doute ſurprendra la Poſterité.

Les Beſtes ſelon la Philoſophie Carteſiene, ne ſont que de pures Machines inſenſibles, comme pourroit eſtre une Montre, un Automate, un Tournebroche, voila ce qu'il faut croire pour eſtre Carteſien. Un Chien fera cent careſſes à ſon Maiſtre, & aboyera apres l'Etranger; cachera ſecretement en terre un os qu'il ira retrouver le lendemain; retournera ſur ſes pas, au lieu de s'arreſter, quand par megarde il aura enfilé une autre route que le Lievre; fera un arreſt devant le Chaſſeur, & luy montrera la Perdrix; viendra en ſe trainant, & en tremblant recevoir le châtiment quand il aura manqué; ſe laiſſera mourir de faim, & de triſteſſe ſur la foſſe de ſon Maiſtre ! Une Perdrix fera l'eſtropiée pour ſauver ſes petis! Les Fourmis rongeront le grain en un certain endroit de peur qu'il ne germe ! Les Abeilles ſuivront & reconnoiſtront leur Reine, ramaſſeront le miel pour leur proviſion, & batiront leurs petites maiſons avec une induſtrie, & une ſymmetrie toute

admirable ! Les Caſtors dans l'Amerique couperont des arbres, & amonceleront des branches, des herbes, & de la terre pour faire des Chauſſées, & des Etangs! Et tout cela ſe fera ſans connoiſſance, & ſans diſcernement, ſans fin, ſans deſſein, ſans prevoyance, & ſans ſentiment? Et il ſe trouvera des Eſprits aſſez faciles pour donner dans une telle extravagance ? Et l'on ne croira pas, ce que j'av remarqué depuis long temps, que la Philoſophie gaſte ſouvent le bons Sens & la raiſon ? Cependant c'eſt ſur cette Doctrine que Deſcartes fonde la Spiritualité, & l'immortalité de l'Ame humaine, taſchant d'affoiblir autant qu'il luy eſt poſſible, les raiſons qui juſques à preſent en ont paſſé pour des preuves inconteſtables. Admirable fondement de la plus importante verité du Chriſtianiſme : *Les Beſtes ne ſentent point !* Admirable Dogme pour eſtre mis entre les Articles de noſtre Foy ! Ecoutez celuy-cy.

Vous croiriez peuteſtre, que ce qui a perſuadé Monſieur Deſcartes de l'Exiſtence de Dieu, ſoit la beauté, la grandeur, l'ordre, le mouvement, la conſtance, l'utilité, & le rapport mutuel

des principales parties du Monde, en ſorte que les Creatures luy ayent ſervy comme de degrez pour parvenir à la connoiſſance du Createur, ſelon les paroles de l'Apoſtre, *Inviſibilia Dei per ea quæ facta ſunt intellecta conſpiciuntur*? Tout cela ſelon Deſcartes eſtoit peu de choſe, nous avions beſoin de cette Demonſtration qu'il nous a enfin tirée de la profondeur de ſes Meditations, la voicy. Nous avons, dit-il, une idée claire, & évidente d'un Eſtre tres parfait, d'un Eſtre Tout-puiſſant, tout bon, infini, immenſe, &c. Or cette idée ne vient point de nous; nos Sens, noſtre Eſprit, & noſtre Raiſonnement eſtant trop groſſiers, & trop bornez pour cela, elle ne peut donc venir que de Dieu qui nous l'a impirmée dés le ventre de noſtre mere; & voila par conſequent Dieu qui exiſte, & dont l'Exiſtence eſt ſelon Deſcartes prouvée demonſtrativement; deſorte que ſi quelqu'un ne ſe ſouvient pas qu'il ait penſée à Dieu dés le ventre de ſa mere, tant pis pour luy, les Carteſiens s'en ſouviennent tres-bien. Voila, Monſieur ce qu'on appelle une Demonſtration à la Carteſiene, & une Verité dont la Philoſophie, & la Theologie ſera à

jamais obligée au grand Deſcartes. Ce n'eſt pas tout, voicy ce que l'on peut dire eſtre de la plus fine Philoſophie, & de la plus fine Theologie.

Lorſque vous pouſſez une boule ſur un Billar, vous croiriez peuteſtre auſſi que ce fuſt voſtre boule qui pouſſaſt celle qu'elle rencontre, & qui la miſt en mouvement? Ce n'eſt point cela; chez Deſcartes, & les Carteſiens, c'eſt une erreur groſſiere, & indigne d'un Philoſophe, & d'un veritable Theologien: C'eſt Dieu qui à l'occaſion ſeule de la boule rencontrante, met la boule rencontrée en mouvement: Tout ce qu'il y a de cauſes au Monde ne ſont que de purs inſtrumens, elles ne concourent à nulle action, & ne font quoy que ce ſoit, ſice n'eſt *occaſionaliter*: C'eſt Dieu ſeul ſelon Deſcartes qui agit, & qui fait tout, & cependant Dieu ſeul ſelon luy n'eſt point Autheur du mal, la Theologie Carteſiene ſçait tres biẽ ajuſter tout cela. Pour moy, je ne ſuis pas aſſez Theologien pour cela, & je ne vois point cõment les Carteſiens puiſſent ſe tirer d'un ſi mauvais pas tant à l'égard de la Philoſophie, puiſque ce ſera donc toûjours comme on dit, *Deus in machina*, qu'à l'égard de la Theolo-

gie, puis qu'ils ſemblent faire Dieu indifferemment Autheur du bien, & du mal.

Je ne ſçais ſi je dois ajoûter que les Carteſiens ne reconnoiſſent point de veritable Liberté, & qu'ils tienent que le Libre-Arbitre conſiſte, non pas dans l'indifference, ou dans le pouvoir de faire, ou de ne faire pas, mais dans le *Volontaire*, c'eſt à dire dans une certaine pente neceſſaire, qui fait qu'on agit ſans qu'on puiſſe s'empeſcher d'agir, ou qu'on n'agit pas ſans qu'on ſoit en pouvoir d'agir. Car aprés avoir veu les maux qu'une ſemblable Opinion cauſe dans toute l'Aſie entre les Nations qui ſont enteſtées de Predeſtination, je ne ſçaurois y penſer qu'avec horreur. Quoy, ay-je dit quelquefois en moy meſme, ſeroit-il bien poſſible qu'il y euſt jamais eu un homme qui dés le ventre de ſa mere euſt eſté aſſez malheureux pour eſtre de telle maniere Reprouvé, & abandonné de Dieu, que dans tout le cours de ſa vie il n'euſt pas les graces, les aides, les connoiſſances ſuffiſantes pour ſe ſauver, & qu'il ne fuſt jamais en pouvoir de demander pardon à Dieu, de ſe repentir, de faire la moindre action meritoire? Effrayante penſée! Y a-t'il rien qui ſoit plus capa-

ble de jetter les hommes dans le deſeſpoir, ou de les faire abandonner à toutes ſortes de vices, & de crimes? Et peut-on bien par principe de Religion avoir des ſentimens tellement repugnans à une Bonté infinie, & tellement repugnans à toute Religion? Je n'en diray pas davantage, j'ay tout dit en trois mots, lorſque parlant de cette doctrine dans mon Traité de la Liberté, je l'ay nommée aprés un autheur Perſan, l'*Eponge de toutes les Religions*, comme celle qui detruiſant la Liberté, les efface generalement toutes.

Je ne ſçais auſſi ſi je vous dois dire que les Carteſiens à force de ſpeculer ſur leur grand Principe *le penſe, donc je ſuis*, en ſont enfin venus, non ſeulement à croire qu'il eſt bien plus aiſé de demontrer qu'il y ait des ſubſtances ſpirituelles, que des corporelles, mais à douter s'il y ait aucun Corps dans la Nature, & meſme à tenir plus probable qu'il n'y en ait point, & que tout ne ſoit qu'Eſprit; car comme cela ſent un peu trop les Petites-Maiſons, peut-eſtre croiriez-vous que ce ne ſeroit pas tout de bon, & que ce ne ſeroit que pour rire, quoyque j'en aye des témoignages

d'Autheurs imprimez qu'il ne me ſeroit pas difficiles de nommer.

C'eſt icy que finit la Diſſertation dans laquelle je ſçais bien qu'il y a pluſieurs choſes qui ſembleront eſtre hors dœuvre, mais elle eſt d'une telle conſideration que l'on m'a conſeillé de la donner toute telle que je l'avois fait imprimer quand le Livre de Monſieur de la Ville parut. Revenons maintenant à noſtre Autheur, & reprenons le fil de noſtre Diſcours.

De la Continuité de la Grandeur.

NOus devrions, ce ſemble, dire icy quelque choſe de la continuité de la Grandeur, mais cela s'entendra preſque aſſez de ce que nous dirons enſuite de la mixtion des choſes; car l'on verra comme chaque corps doit eſtre dit Continu, entant qu'il a ſes parties jointes, liées, & adherantes les unes aux autres, & qu'il n'y a aucun des Sens qui, bien qu'elles ne ſoient que contigues entre-elles, puiſſe diſtinguer leur jointure. Auſſi veut-on que la Grandeur, ou comme on parle ordinairement, la Quantité continue differe en cela de la

Multitude, ou Quantité diſcrete, que les parties de la Quantité continue peuvent veritablement bien eſtre ſeparées, mais qu'elles ne le ſont neanmoins pas, au lieu que les parties de la Quantité diſcrete ſont actuellement, ou effectivement ſeparées ; ce n'eſt pas que les parties de la Multitude ne puiſſent auſſi ſe toucher, comme pluſieurs pierres dans un monçeau, mais c'eſt qu'elles ne ſe prenent, ne ſe ſerrent, & ne ſe retienent pas les unes les autres par leurs propres crochets, & petites anſes.

Ainſi un amas de poils dans un drap bien tiſſu devient quelque choſe de continu, quoyqu'il ſoit conſtant que les poils ne ſe penetrent pas les uns les autres, & qu'ils ſont ſeulement contigus, ce qui ne ſe peut pas dire d'un monçeau de perles.

Ainſi une groſſe corde faite de fils de chanvre bien torts enſemble, devient quelque choſe de continu, & non pas un faiſſeau de verges, quoyque les fils ne ſoient pareillement que contigus, & ne deviennent ainſi capables de reſiſter comme ils font lorsqu'on taſche de rompre la corde, que parce qu'eſtant fortement tournez, & ſerrez ils ſe lient, &

ſe preſſent tellement entre-eux, qu'ils ne ſçauroient eſtre ſeparez les unes des autres.

Ainſi du limon eſt quelque choſe de continu, quoyque ce ne ſoit auſſi qu'un meſlange de petis grains de terre, & d'eau qui ne ſont pas davantage que contigus : En un mot, tous les corps que le feu, ou quelque autre force diſſout, & dont il romp la continuité en ſeparant leurs parties qui n'eſtoient que fortement liées, & preſſées, & accrochées entre elles, ſont avant la diſſolution de leurs parties cenſez continus.

De là vient que ſi l'on demande quelque corps tellement continu, qu'il ne ſoit aucunement formé de choſes contigues, on ne ſçauroit aſſigner que le ſeul Atome, duquel ſe doivent entendre ces paroles de Democrite dans Ariſtote, *Ni d'un il ne s'en peut point faire deux, ni de deux un* ; entant qu'un Atome n'eſt point diviſible pour qu'il s'en puiſſe faire deux, & que deux ne ſe peuvent point penetrer l'un l'autre pour qu'il ne s'en faſſe qu'un, deſorte que de neceſſité ils demeurent tous diſtincts entre eux, & ſans ſe confondre : Cela n'empeſche neanmoins pas que ſelon l'uſage ordi-

naire, & entant que le Sens ne ſçauroit appercevoir ni les Atomes, ni leurs jointures, tout corps qui n'eſt effectivement pas diviſé en parties, ne ſoit dit continu.

De la Figure.

A l'égard de la Figure des Compoſez nous dirons ſeulement deux choſes. La premiere, que la Figure conſiderée Phiſiquement n'eſt autre choſe que la ſuperficie du corps, ou l'extremité du corps meſme, entant qu'il eſt ou tout uny, ou relevé, ou enfoncé; le ſeul exemple de la figure qu'on imprime ſur de la cire avec un cachet fait évidemment voir la choſe; car bien qu'il ſemble que cette figure ſoit quelque choſe d'excellent, neanmoins ce n'eſt effectivement que la cire meſme, entant qu'elle eſt reſtée icy un peu plus relevée, là un peu plus enfoncée, icy coupée d'une façon, là d'une autre, & ainſi du reſte, ſans y ajouter aucune Entité, comme on dit, ou en oſter aucune. Ce que je dis afin qu'on entende la meſme choſe de toute autre figure; car il n'y a aucune difference, ſoit qu'on prenne des figures

naturelles, comme ſont celles des Animaux, des Plantes, ou des Pierres Precieuſes, ſoit, qu'on en prenne d'artificielles, comme celles d'une Maiſon, d'une Statüe, &c.

La Seconde, que quelques eſpeces de choſes peuvent veritablement naiſtre de figure non certaine, ou differente de l'ordinaire, mais qu'il n'y en a neanmoins preſque aucune qui n'en ait une determinée, & qui ne la prenne autant qu'elle le peut. Or l'on ne doit point trouver eſtrange que quelques choſes puiſſent naiſtre de figure incertaine; parceque les premiers meſlanges des Atomes ſe peuvent faire d'une maniere incertaine, & les choſes eſtant meſme etablies, & ayant deja pris un certain cours, & une certaine ſuite, il peut intervenir tant de choſes que l'ordre commencé ſoit changé, & que la choſe naiſſe d'une figure extraordinaire, comme ce Cochon qui n'aquit à Aix d'une Chiene il y a quelques années, & ainſi de tant d'autres Monſtres.

Neanmoins l'Experience nous enſeigne qu'il ne ſe fait preſque rien ſans ſa figure ſpecifique, ou affectée; Car quoyque les Animaux, & il en eſt le meſme

des Plantes, ſoient merveilleuſement diverſifiez, comme les Chiens; neanmoins il demeure toûjours quelque veſtige de la figure ſpecifique qui eſt comme le caractere de l'eſpece. Il demeure meſme dans les choſes meſlées, comme dans une Mule, ou dans une Plante qu'on a entée, quelque choſe de l'un & de l'autre Sexe, & l'on ne voit preſque jamais aucuns Monſtres qui dans quelque partie de leur conformation ne retiennent, & ne montrent leur eſpece.

Pour ce qui eſt des choſes inanimées, il eſt vray que cela ſemble un Paradoxe; mais cependant dans les Metaux les Markaſites, dans les Pierres les Diamans, & les Rubis, &c. dans les Sucs les Sels, dans les Congelations les Neiges, dans les Meteores les Arcs-en Ciel qui ſont toujours de meſme figure ou entierement, ou en partie, ne nous permettent preſque pas de douter de la choſe. Il eſt vray qu'a l'egard des pierres ordinaires la figure en eſt tres incertaine; parce qu'eſtant ou tirées des Mines, ou coupées, ou briſées, elles ne peuvent pas garder la figure de leurs Touts; mais ſi vous prenez garde aux

Mines que l'on creuſe, & aux couches de Rochers que le temps a decouvert dans les Montagnes, aux pierres de Riviere, ou à celles qui ſont repandues dans le milieu des Champs, & principalement dans les campagnes ſeches, & infertiles, vous reconnoiſtrez aſſurement qu'encore qu'on y remarque pluſieurs differences, elles affectent neanmoins toujours une certaine configuration generale, comme font à peu prés les Animaux, & les Plantes dans leurs eſpeces.

De la Subtilité, & Groſſiereté.

LEs quatre autres Qualitez qui ont une telle connexion avec la Grandeur, & avec la Figure des corps, qu'elles doivent particulierement leur origine à la grandeur, & à la figure des Atomes, ſont la Subtilité, & la Groſſiereté, la Poliſſure, & l'Aſpreté, dont les deux premieres regardent principalement la Grandeur; non qu'ils ne ſe puiſſe faire un grand corps de petis Atomes, ou un petit corps d'Atomes groſſiers, mais parce que le corps dont les Atomes ſont plus petis a plus de ſubtilité,

ou eſt plus capable de penetrer les autres corps en s'inſinuant dans leurs pores, ou petis eſpaces vuides, & que celuy dont les Atomes ſont plus groſſieres eſt plus groſſier, & moins propre à penetrer.

De là vient, dit Lucrece, que le feu de la Foudre eſt beaucoup plus penetrant que nos feux ordinaires, & que la lumieres paſſe au travers de la Corne par où l'eau ne ſçauroit avoir paſſé; les corpuſcules du feu, & de la lumiere de la Foudre eſtant plus petis, & plus ſubtils que ceux de nos bois, & que ceux d'eau, & par conſequent capables de paſſer par des pores, & des trous par où ces derniers ne ſçauroient penetrer. Le meſme, ajoûte-t'il, ſe doit dire du Vin, & de l'huile, avec cette difference neanmoins, qu'encore que le vin ait des Atomes qui penetrent plus viſte de certains corps que ne fait l'huile, toutefois parce que l'huile en penetre auſſi de certains qui ſont impenetrables au vin, elle doit veritablement contenir quelques Atomes plus ſubtils que le vin, mais qui ſont neanmoins meſlez de quelques autres, qui eſtant plus crochus en retardent le mouvement, & la pene-

tration ; ce qui fait meſme, qu'ayant ainſi plus de crochets ils ſont plus tenaces, demeurent plus long-temps attachez,& ne s'exhalent pas ſi facilement.

De la Poliſſure, & Aſpreté.

LA Poliſſure, & l'Aſpreté regardent auſſi principalement la figure des Atomes ; ce n'eſt pas que ſi l'on s'en rapporte au Tact, & à la Veüe, on ne connoiſſe qu'une ſuperficie tiſſue d'Atomes à pluſieurs angles peut eſtre polie, ou qu'une qui eſt faite d'Atomes polie peut eſtre raboteuſe, puiſque les Atomes,& leur figures ſont d'une telle petiteſſe, que ceux qui ſont les plus angulaires, & les plus adherants ne font paroiſtre aucune inegalité ſenſible, & que ceux qui ſont plus polis peuvent s'aſſembler, & s'arranger en maſſe de telle maniere qu'ils feront paroiſtre des pointes, de petis grains, & d'autres inegalitez ſenſibles ; mais parceque ſi l'on s'en rapporte à l'Entendement, l'on conçoit qu'une ſuperficie faite d'Atomes angulaires, & crochus,doit eſtre en ſoy abſolument, & effectivement raboteuſe. Car comme l'Entendement n'admet rien de parfaitement continu que l'Ato-

me, ſelon ce que nous avons dit plus haut, auſſi n'admet-il rien de parfaitement poli que la figure de l'Atome ou toute entiere, s'il eſt rond, ou en partie & ſelon quelque facette ſeulement, s'il eſt triangulaire, ou cubique, ou de quelque autre figure.

Cecy regarde l'inegalité de quelque ſuperficie que ce ſoit qui aura eſté polie par Art, ce que nous avons deja touché plus haut, lorſque nous avons dit que le marbre, l'acier, le bois, & les autres choſes dans leſquelles ni la Veüe, ni le Toucher ne reconnoiſſent aucune inegalité, ſont eu égard à la raiſon tres inegales, en ce que cette poliſſure ne s'eſt introduite que par le frottement, & les diverſes ratures des petis grains de ſable, ou de la lime par leſquels il s'eſt gravé, fait, & laiſſé de petites foſſes entre-deux. Le meſme ſe doit dire du verre, & du criſtal qui ſemblent eſtre naturellement tres polis; car quoyque le Verre ſe faſſe de ſels qui par la fuſion ſont reſouts en corpuſcules d'une petiteſſe extreme, neanmoins ces corpuſcules conſervent toûjours leur meſme figuration. Le meſme enfin ſe doit dire generalement de toutes les autres choſes, qui aſſurement ne ſont pas plus polies que

la ſuperficie d'une eau ſalée, & en repos, dans laquelle neanmoins les corpuſcules diſſemblables de ſel, & d'eau ſont alternativement meſlez, & diſpoſez.

CHAPITRE V.

De la Vertu-Motrice, de la Faculté, & de l'Habitude.

TOute la Vertu motrice qui eſt dans les natures compoſées, ſemble dependre de la troiſieme proprieté des Atomes, qui eſt comme une eſpece de pulſion, & une mobilité innée, & interieure. Car les Atomes, quoyque joints, ſerrez & detenus dans les corps, ne perdent pas leur mobilité, mais ils font inceſſammẽt effort les uns vers un endroit, & les autres vers un autre, comme pour s'echaper, & ſe mettre en liberté; d'où il arrive que le mouvement du tout ſe fait du coſté que tend le plus grand nombre: C'eſt pourquoy la vertu motrice qui eſt dans chaque compoſé, doit ſon origine aux Atomes, & n'eſt en effet point differente de leur mouvement, ou impetuoſité, ainſi que nous l'a donné à en-

tendre Lucrece aprés les principaux Autheurs des Atomes.

Sic à Principiis ascendit Motus, & exit.

Et parceque dans les compositions les plus spiritueuses les Atomes sont plus libres qu'en aucune autre, la vertu-motrice est censée resider principalement dans les esprits, qui par leur impetuosité emportent toute la masse vers où ils font le plus d'effort.

Observons cependant, que le mouvement des Atomes estant de soy droit, & d'une viteſſe extreme, si les composez se detournent de la ligne droite, & vont lentement, cela ne peut venir que de la repercuſſion, ou repreſſion frequente, & multipliée des meſmes Atomes. Car il se peut veritablement faire des rencontres d'Atomes selon les meſmes lignes, ensorte que la percuſſion, ou la repercuſſion l'emportant, il s'ensuive quelque mouvement droit, quoyque plus, ou moins lent; mais il s'en peut auſſi faire à angles obliques, d'ou par la meſme raison il s'ensuive un mouvement non seulement plus, ou moins lent, mais auſſi plus, ou moins oblique. Et meſme, si aprés une repercuſſion obli-

quement faite, il en ſuit une autre pareillement oblique, & puis une autre, & enſuite une autre, il s'enſuivra un mouvement, non ſelon un ſeul angle, mais ſelon pluſieurs, & il arrivera que ſi les angles ſont tres frequens, & tres proches les uns des autres, le mouvement deviendra, ou ſemblera eſtre d'une courbure vniforme, ou ſelon une ligne courbe, & ſera par conſequent dit mouvement circulaire, elliptique, ou autre, ſelon la nature, & la difference de la courbure.

Il faut de plus obſerver, qu'il ne ſçauroit ſe faire de repercuſſion ou reflexion, que le corps choqué ne ſoit en repos, ou du moins n'aille pas ſi viſte que le corps qui choque, de ſorte qu'excepté le mouvement inné, & inamiſſible des Atomes, tout autre mouvement ſuppoſe toujours quelque choſe ou qui ſoit immobile, ou qui allant moins viſte, ſoit cenſé comme immobile; afin qu'il y ait de la reſiſtance, & qu'il ſe puiſſe faire un appuy.

Il faut enfin obſerver, qu'aucun corps ne ſemble pas en pouvoir choquer un autre, qu'il ne le pouſſe hors de ſa place, ou qu'il ne l'ebranle, ſinon entie-

rement, du moins à l'égard de la partie touchée, quand ce ne seroit que la mesme impetuosité multipliée peut faire une impression qu'on conçoive estre composée de plusieurs petites & insensibles impressions particulieres.

De La Faculté.

A l'egard de la Faculté, ou puissance naturelle, elle ne semble pas estre distincte de la Vertu-motrice; parceque chaque chose est censée autant faire, ou autant avoir de puissance, qu'elle est capable de se donner de mouvement ou à soy-mesme, ou aux autres choses.
De là il s'ensuit qu'il n'y a proprement point de Faculté qui ne soit active, parcequ'encore que le mouvement des corps soit une mesme chose avec l'action, & la passion, il a neanmoins son principe dans le seul agent. Et l'on ne doit pas s'arrester à ce que l'on dit, qu'il y a aussi une faculté, ou une puissance passive; car cette faculté n'est proprement qu'une impuissance de resister, qui fait qu'une chose est contrainte d'entrer en mouvement, & non pas une privation totale d'action, ou un repos parfait

parfait & absolu. Car l'on peut concevoir un composé estre immobile, non entant que les principes dont il est formé soient immobiles, ou ne soient pas en mouvement, mais en ceque ces principes se tenant joints, accrochez,& embarassez entre eux, le tout se trouve dans une consistance, & dans une espece d'immobilité. Quoy qu'il en soit, la notion commune de la faculté est, que ce soit le principe d'agir,& de mouvoir dans une chose, que ce soit, disje, le principe d'agir ou prémier, qui soit la forme mesme, ou second, qui decoule, & emane de la forme, & en soit comme l'instrument, tels que sont les esprits.
Je dis tels que sont les esprits, car les facultez ne sont point distinctes des esprits mesmes, c'est à dire de la partie la plus subtile, la plus libre, & la plus active des principes. En effet, quoyque les Esprits semblent n'estre autre chose qu'un certain organe ou instrument primitif que la faculté residante dans une partie transmet à une autre; neanmoins ils ne sont pas d'une autre nature que la faculté mesme, ainsi que l'eau dans les ruisseaux n'est pas d'une autre nature que celle qui est dans la fontaine; &

une faculté qui reſide principalement dans une partie n'a point d'autre prerogative que d'eſtre l'origine, ou la ſource d'ou il ſe faſſe comme une eſpece d'ecoulement de petis ruiſſeaux, ou de rayons, ſi vous aimez mieux parler de la ſorte.

Cependant cela n'empeſche pas qu'on ne puiſſe douter, ſi toute Faculté qui eſt dans les choſes y eſt innée, ou engendrée dés le temps meſme de la generation? A cela nous repondons Premierement, que veritablement on ne ſçauroit nier qu'il n'y ait quelques facultez qui peuvent eſtre dites Etrangeres, telle qu'eſt la Vertu d'echauffer, ou de bruſler dans un fer rouge; mais il eſt à remarquer que ces ſortes de Facultez n'appartienent point tant à la choſe, qu'au corps etranger qui a eſté introduit. Ainſi la vertu d'échauffer qu'on dit eſtre dans le fer, n'appartient pas proprement au fer, mais au feu qui eſt entré dans les pores; auſſi eſt-ce pour cela qu'a meſure que les corpuſcules de feu en ſortent, la faculté d'echauffer manque.

Nous repondons en ſecond lieu, que dans les choſes qui ne ſont pas parfai-

tes dés le commencement, mais qui ſe perfectionent par la ſuite des temps, telles que ſont les Plantes, & les Animaux, il y a de certaines facultez qui peuvent eſtre cenſées innées, en ce que dés le commencement il y a quelques ſemences de ces Facultez qui croiſſent, & ſe perfectionent avec tout le corps, & qui ſe reparent à proportion ſi elles ſouffrent quelque perte. Car comme tout le Corps ſe perfectione, & croiſt par l'application des corpuſcules qui s'amaſſent par la nourriture, demeſme les corpuſcules particuliers qui ſont les ſemences d'une faculté particuliere, s'augmentent, & ſe fortifient par la jonction d'autres ſemblables corpuſcules, & la faculté ſe fait peu à peu plus grande, & devient enfin parfaite, enſorte que bien que quelques petites particules s'échappent, & que quelques-unes ſe joignent, elle eſt neanmoins eſtimée la meſme, acauſe que cela ſe fait toûjours d'une meſme teneur.

L'on peut auſſi former ce doute, d'ou vient que dans cerraines choſes il ſe trouve tant de differentes facultez? Mais cela ne peut venir que de la diverſité des figures des corpuſcules dont une

ſeule & meſme choſe eſt compoſée, de la diverſité des contextures particulieres qui regardent diverſes parties, & de la diverſité des facultez externes qui ſe trouvent meſlées. Car il eſt conſtant que dans une Pomme, par exemple les corpuſcules dans leſquels conſiſte la faculté de mouvoir l'Odorat, ſont autres que ceux qui ſont capables de mouvoir le Gouſt (puiſqu'on les peut meſme tirer & ſeparer par l'Art) & dans un Animal il eſt indubitable que la contexture d'un Sens eſt differente de celle d'un autre : Quand meſme nous rapporterions les facultez d'odeur, ou de ſaveur qui ſont dans la pomme aux facultez de ſentir qui ſont dans l'Animal, il n'eſt pas moins conſtant qu'elles ſont autres, ou ſe font autres ; puiſque les meſmes corpuſcules qui meuvent l'Odorat feront une odeur douce & agreable au regard de l'un, & deſagreable au regard d'un autre. L'on ne doit pas neanmoins dire pour cela que dans la pomme il y ait pluſieurs facultez d'odeur, ſi ce n'eſt reſpectivement ; parce qu'abſolument parlant il n'y en a qu'une. Ainſi l'on peut ſimplement & generalement dire de la pomme qu'elle eſt

odoriferante, & ſavoureuſe, ou qu'elle cõtient des corpuſcules capables de mouvoir l'Odorat, & le Gouſt ; mais particulierement, & reſpectivement, qu'elle eſt de bonne, ou de mauvaiſe odeur.

De l'Habitude.

POur dire auſſi un mot de l'Habitude, il eſt conſtant que ce n'eſt autre choſe qu'une facilité d'agir, ou de reiterer une actiõ qui aura deja eſté quelquefois ou pluſieurs fois reiterée. Or il eſt vray que cette facilité eſt tant ſoit peu dans la faculté meſme, ou dans les eſprits, entant qu'ils s'accoutument à ſe mouvoir d'une certaine maniere, mais neanmoins il ſemble qu'elle ſe doit principalement acquerir dans l'organe dont la faculté ſe ſert. Car il faut concevoir que l'organe eſtant quelque choſe de plus compoſée & de plus groſſier, il eſt auſſi quelque choſe de plus roide, & qui ne flechit pas aiſement aux divers mouvemens dont la faculté eſt capable. C'eſt pourquoy, demeſme que ſi nous voulons rendre pliable en toute maniere une verge qui eſt de par tout roide & inflexible, il la faut flechir doucement, pa-

tiemment, & ſouvent en toutes façons, afin que ſa longueur ſoit flechie tantoſt icy, tantoſt là, & enfin par tout inſenſiblement, & ſans rupture; de meſme auſſi, lorſque nous deſirons nous rendre la main propre & diſpoſée à tous les mouvemens qui ſont neceſſaires pour bien toucher un Luth, il faut peu à peu detruire toute la roideur qui empeſche les nerfs, les muſcles, les articles des doigts, & qui ſe trouve meſme dans la peau, & autres parties.

Le meſme ſe doit dire de l'organe de la Voix non ſeulement pour les tons de Muſique, mais auſſi pour les ſons de quelque idiome que ce ſoit; & il eſt à croire que lorſque les Enfans begayent ſi long-temps, & qu'ils taſchent diverſement, & eſſayent par pluſieurs fois de prononcer quelque voix, ils ne font autre choſe que rompre la roideur de la langue, & des autres organes, & la rendre flexible; & que quand ils ont perfectioné cette flexibilité, c'eſt pour lors enfin qu'ils prononcent bien diſtinctement.

Le meſme ſe doit encore dire des autres organes, & meſme du Cerveau, & des parties qui ſervent à l'Imagination

pour imaginer, & par l'entremiſe de l'Imagination à l'Entendement pour raiſonner. Car quoyque l'Entendement ſeparé eſtant immateriel, & n'ayant pas beſoin d'organes, opere tres facilement, & n'ait aucune difficulté à entendre, ou à concevoir, neanmoins tant qu'il eſt attaché au corps, & qu'il a ſes organes, il ſe trouve lent & peſant, & dans l'exercice de ſes fonctions il a de la difficulté qui eſtant dependante des organes qui ne ſont pas aſſez ſouples, & obeiſſans, doit eſtre ſurmontée autant qu'il eſt poſſible par l'accoutumance, & par l'exercice frequent. Il eſt vray qu'on peut dire que de cette accoutumance il s'engendre une habitude dans l'Eſprit, entant que l'Eſprit en agit plus facilement; neanmoins c'eſt principalement dans l'organe que l'habitude s'acquiert, ce qui eſt d'autant plus evident qu'il croiſt, & decroit, & que rien n'eſt capable de croiſtre, & de decroiſtre que cequi a des parties, tel que n'eſt point l'Entendement, mais l'organe.

Mais d'où vient, direz-vous, que toute habitude diminue par la deſaccoutumance, & perit meſme quelquefois tout à fait? La cauſe de cela eſt ap-

paremment la nutrition : Car comme la chaleur naturelle devore, & consume continuellement quelque chose de toutes les parties, & par consequent de organes dans lesquels nous venons de chercher les habitudes, & que d'ailleurs par le moyen de la nutrition de nouvelles parties sont continuellement substituées en la place de celles qui se dissipent, il arrive que la contexture de toutes les parties, & par consequent des organes est continuellement changée, & qu'encore qu'elle retienne toûjours quelque chose de la flexibilité premiere, elle en perd neanmoins aussi quelque chose qui se change en roideur, de façon que s'il ne se fait de nouveaux flechissemens, & si l'on ne reitere, & ne rafraichit pour ainsi dire, les plis, sa flexibilité diminue souvent peu à peu & perit enfin tout à fait.

Au reste, vous remarquerez Premierement que non seulement les Hommes sont capables d'Habitudes, mais aussi les autres Animaux, & principalement ceux qui s'apprivoisent, & qui sont dociles, cóme les Chevaux, les Chiens, les Perroquets, & ces autres Oyseaux qui apprenent à parler. Secondement qu'i

y a des facultez incapables d'Habitudes, comme ſont principalement celles qu'on appelle Naturelles, & qui ne dependent aucunement du Libre-Arbitre ; quoy qu'il y en ait neanmoins auſſi quelques-unes qui en changeant peu à peu de temperament, contractent une eſpece d'Habitude qui combat la premiere inclination, telle qu'eſt la Nutritive qui s'accoutume meſme au venin. Troiſiemement, qu'il y a quelques Plantes qui ſemblent auſſi pouvoir contracter habitude, du moins par quelque ſorte d'Analogie, & de rapport, comme l'on peut voir tant par ces plis, ou courbures qu'elles prenent eſtant jeunes, & qu'on a tant de peine à leur oſter, que parcequ'elles s'accoutument tellement à regarder le Midy, l'Orient, & les autres coſtez du Monde, que ſi en les tranſplantant on les tourne vers un autre coſté, elles ne profitent point, & cela par la raiſon que nous dirons ailleurs.

CHAPITRE VI.

De la Peſanteur, & de la Legereté.

QUoy qu'on definiſſe ordinairement la choſe peſante, celle qui tend

vers le bas, la legere, celle qui tend vers le haut ; neanmoins tous les Philoſophes ne ſont pas d'accord de la façon dont cela ſe doit interpreter. Car ceux qui tienent l'Vnivers infini, nient qu'il y ait un milieu, ou un centre, & une extremité, & n'admettent par conſequent point de lieux ſoit hauts, ſoit bas vers leſquels les choſes qui ſont dites legeres, & celles qui ſont dites peſantes tendent comme vers le haut, & vers le bas : D'ou vient que Platon traitant de l'opinion de ceux qui vouloient qu'il y euſt un lieu qui fuſt de ſoy, & abſolument bas, aſçavoir le Centre où eſt la Terre, & un de ſoy & abſolument haut, aſçavoir celuy où eſt le Ciel, il leur objectoit que la meſme partie du Ciel eſtoit dite le haut à noſtre égard, & le bas à l'egard des Antipodes ; & ſoûtenoit conſequemment qu'il n'y avoit ni haut, ni bas de ſoy & abſolument, mais ſeulement par comparaiſon, & par rapport. Neanmoins pour nous en tenir dans l'uſage ordinaire des termes, nous prendrons pour choſes peſantes celles qui d'un commun conſentement ſont eſtimées telles, c'eſt à dire celles qui ſemblent eſtre portées comme d'elles

meſmes vers la Terre, & pour legeres celles qu'on obſerve eſtre portées comme d'elles-meſmes vers le Ciel.

Nous ne nous arreſterons pas icy à examiner ſi la Peſanteur, & la Legereté, c'eſt à dire cette force, ou vertu par laquelle nous obſervons qu'une pierre, par exemple eſt portée vers le bas, & le feu vers le haut, ſont innées, & internes, comme on le ſuppoſe ordinairement avec Ariſtote, ou ſi elles vienent de dehors, & ſont imprimées par une cauſe externe? Car nous avons monſtré en parlant du Mouvement. que la chute, ou le mouvement des choſes peſantes n'eſt point tant d'un principe interne que d'un externe, aſçavoir de l'attraction de la Terre; & nous avons inſinué que l'elevement des choſes legeres eſt auſſi d'un principe externe, en ce qu'il ſe fait par la compreſſion des choſes plus peſantes qui les environent, & qui les pouſſent vers le haut.

Nous ne nous arreſterons pas auſſi à faire voir comme Ariſtote ſuppoſe une choſe evidément fauſſe, lorſqu'il dit que de deux corps de meſme matiere, celuy qui eſt le plus grand, & le plus peſant tombe plus viſte vers la Terre: Car nous

avons auſſi deja dit que cela repugne clairement à l'experience, & nous avons donné la raiſon pourquoy de deux globes de plomb celuy d'une once tombe auſſi viſte, & parvient auſſitoſt à la Terre que celuy de cent livres.

Ce ſeroit, ce ſemble, icy le lieu de parler des choſes qui n'agent ſur l'eau, ou qui s'enfoncent dedans ; mais en un mot, voicy la Regle qu'en apporte Seneque, & dont Archimede a donné la Demonſtration. Si peſant d'un coſté un corps, & d'un autre une maſſe d'eau qui occupe autant d'eſpace, ou ſoit de pareil volume, il arrive que le corps ſoit plus peſant, ce corps eſtant mis ſur l'eau, ira au fond; s'il eſt plus leger, une certaine partie nagera ſur l'eau, l'autre demeurant plongée dedans à proportion de ſa plus grande, ou moindre peſanteur ; s'il n'eſt ni plus peſant, ni plus leger, il s'enfoncera juſques à ce que ſa ſuperficie ſoit au niveau de celle de l'eau ; & ſi vous l'enfoncez plus bas, ſoit au milieu, ſoit au fond, ſoit en quelque autre endroit, il y demeurera.

Or par le nom de corps n'entendez pas le corps ſeul qu'on peſe, mais con-

jointement l'air qui doit eſtre enfoncé avec luy au deſſous de la ſuperficie de l'eau ; car il arrive de là que ſi vous prenez par exemple un vaiſſeau de terre, ou de metal, & qu'il ſoit ſans air, comme lorſqu'il eſt plein d'eau, il ira au fond ; parce qu'eſtant comparé avec un pareil volume d'eau, il ſera plus peſant qu'elle, mais ſi vous le prenez avec l'air qu'il contient, pour lors il pourra n'ager ; parce qu'eſtant comparé avec une maſſe d'eau auſſi grande qu'eſt celle du vaiſſeau, & de l'air conjointement, il peut eſtre pris pour plus leger qu'elle. C'eſt pourquoy il n'y a pas lieu de s'eſtonner ſi un verre renverſé ſur l'eau n'enfonce pas ; parceque l'air enfermé eſt pris avec luy pour un ſeul corps qui ſoit plus leger que l'eau ; au lieu que ſi vous l'enfoncez par le pied, & que le laiſſant remplir peu à peu, l'air en ſoit conſequemment chaſſé, il s'enfoncera ; parceque le reſte, c'eſt à dire tout le corps du verre comparé avec l'eau eſt plus peſant eu egard à l'eſpace occupé.

L'on peut meſme faire non ſeulement un petit ais d'ebene tres mince, mais encore une petite lame ou feuille de Me-

tal, laquelle eſtant adroitement poſée ſur l'eau n'enfoncera pas; parce qu'il y a toujours quelque peu d'air adherant à la ſuperficie ſoit de l'ais, ſoit de la lame; & une marque de cecy eſt, que ſi l'on humecte la ſuperficie de la lame enſorte que l'air en ſoit chaſſé, elle s'enfoncera.

Je ne dis rien icy de l'eau ſalée, telle qu'eſt celle de la Mer, ni de celle de ces Lacs qui ſoutient de plus grands poids que ne fait l'eau douce & commune; parceque nous en parlerons ailleurs, & que c'eſt toujours la raiſon generale de la comparaiſon de la peſanteur de l'eau avec la peſanteur du corps ſous une pareille maſſe ou capacité. D'ou vient que ſi vous demandez en paſſant pourquoy un Animal noyé va premierement au fond, & que quelque temps aprés il vient, & nage ſur l'eau? L'on peut dire entre autres choſes, que c'eſt acauſe de la diſſolution du ſel qui entre dans la compoſition du corps de l'Animal; les corpuſcules de ſel tant qu'ils y ſont rendant le corps de l'Anmal plus peſant, comme des clous de fer rendent plus peſant un petit bateau, lequel ſeroit

plus leger s'il n'estoit entierement que de bois.

Pour reprendre apresent ceque nous avons simplement insinué, & comme supposé touchant la Legereté, il n'y a pas lieu de croire que ce soit une Qualité innée, & naturelle aux choses qui sont dites legeres, mais que c'est la pulsion exterieure des corps qui les environent, & que ces corps estant plus pesans qu'elles, ils les chassent vers le haut, & les contraignent de leur ceder la place plus bas, les choses legeres ayant moins de resistance, comme n'estant pas si fortement attirées que les plus pesantes.

Car il faut concevoir que tous les corps Terrestres, ou qui sont formez de la matiere du Globe Terrestre, les parties mesme de la Terre, & de l'Eau, comme aussi les Metaux, les Pierres, les Plantes, les Animaux, les Liqueurs, les Vapeurs, les Exhalaisons, l'Air en ce qu'il est formé de Vapeurs, & d'Exhalaisons, le feu qui s'engendre des bois, & autres choses grasses; il faut dis-je, concevoir que toutes ces choses sont pesantes, en ce qu'elles sont attirées par tout le Globe de la Terre, afin qu'il

ſe les retienne comme attachées, ſans permettre qu'elles en ſoient tirées, & detachées : Mais parce qu'il ſe trouve que les choſes qui ſont de meſme volume n'ont pas toutes un meſme nombre de parties, cela fait que celles dans leſquelles il y a plus de matiere ſont plus fortement attirées,& ſont par conſequent cenſées plus peſantes : Et parce que d'ailleurs deux corps ne peuvent pas eſtre naturellement dans un meſme lieu, il arrive que ſi quelques-unes de ces choſes qui ont moinsde matiere,qui ſont moins attirées, qui ſont moins peſantes,ſe trouvét placées plus proche du Globe de la Terre, les autres qui ſont plus lourdes peſant ſur elle, les chaſſent de là, & les contraignent de gliſſer, & de s'élever vers le haut; d'où vient que tendant ainſi de la Terre vers le Ciel, elles ſont dites legeres.

Cela eſtant, s'il arrive qu'on verſe de l'huile dans un vaiſſeau,elle contraindra l'air à luy ceder la place, elle ſe fourrera au deſſous de luy, & le pouſſera ainſi vers le haut : Que ſi ſur cette huile l'on verſe de l'eau, l'eau en fera autant à l'huile, & la contraindra de ceder la place & à prendre le haut. Il en

ſera le meſme d'une motte de terre, ou d'une pierre qu'on jettera dans ce meſme vaiſſeau, la pierre contraindra pareillement l'eau de ceder, & de s'elever vers le haut; & le meſme arrivera à l'egard de la terre, & de la pierre ſi l'on y jette du Vif-argent, & à l'egard du Vif-argent ſi l'on y jette de l'Or, l'Or chaſſera vers le haut le Vif argent, comme le Vif-argent y aura chaſſé la terre & la pierre.

Or je me ſers de ce progrez, pour donner à entendre que l'air ne peut point eſtre dit leger, que par la meſme raiſon le Vif-argent ne puiſſe auſſi eſtre dit leger; parcequ'il cede comme luy à l'Or qui ſurvient, & que l'un & l'autre ne ſe retire de la Terre vers le Ciel, que parcequ'il cede à celuy qui ſurvient, & qui le pouſſe vers le haut: Et comme il eſt permis de remonter par un progrez oppoſé, du Vif-argent que l'Or pouſſe & chaſſe juſques à l'air qui eſt pouſſé, & chaſſé par l'eau; ainſi il eſt permis par un progrez continué, de monter, & de parvenir au feu qui ſoit pouſſé, & chaſſé par l'Air: En un mot, l'on peut dire que le feu tend vers le haut pouſſé, & chaſſé par une force

etrangere comme les corps que nous venons de dire, & non pas par une vertu qui luy ſoit propre, & naturelle, & par un certain deſir de cette pretendue Sphere ignée, comme veut Ariſtote; à moins que vous ne vueilliez accorder que le Vif-argent, & ces autres corps tendent auſſi vers le haut par leur propre vertu, & par une inclination particuliere qu'ils ont pour quelque Sphere de Vif-argent, de Pierre, d'Huile, &c.

Et cela eſt tellement vray, que ceſt là la raiſon pourquoy la flamme ne peut eſtre produite & ſubſiſter qu'au dedans de l'Air, & par l'eruption des corpuſcules de chaleur; en ce que ces corpuſcules ſortant du bois, ou de quelque autre matiere combuſtible de la ſorte, ſouflent, pour ainſi dire, chaſſent, & repandent de la matiere de tous coſtez; d'ou vient que l'air eſt tellement pouſſé, referré, & contraint de rentrer en luy-meſme, que ne pouvant ſouffrir cette compreſſion, il fait effort de ſon coſté, retourne vers la flamme comme une eſpece de Reſſort, la referre de tous coſtez depuis ſa racine, & la contraint ainſi de s'elever, & de gliſſer vers le haut, en pouſſant & en chaſſant l'air

qui eſt au deſſus d'elle dans la cheminée. L'exemple d'une piece de bois qui retourne de l'eau où elle aura eſté enfoncée, fait merveilleuſement pour cecy.

Nonne vides etiam quanta vi tigna, trabeſque
Reſpuat humor aqua? Nam quàm magi' merſimus altùm
Directâ, & magna vi multi preſſimus agrè,
Tam cupidè ſurſum revomit magis, atque remittit,
Plus ut parte foras emergant, exſiliantque.
Nec tamen hac, quantum' ſt in ſe dubitamus, opinor,
Quin vacuum per inane deorſum cuncta ferantur.
Sic igitur debent flamma quoque poſſe per auras
Aeris expreſſa ſurſum ſuccedere, quamquam
Pondera, quantum in ſe' ſt, deorſum deducere pugnent.

CHAPITRE VII.

De la Chaleur.

IL nous reſte preſentement à parler des Qualitez qui dependent de pluſieurs proprietez des Atomes ; ces Qualitez ſont principalement la Chaleur, la Roideur, l'Humidité, & la Secheresſe, qui conſtamment ne ſçauroient s'expliquer qu'eu égard à la grandeur, à la figure, & a la mobilité des Atomes.

Pour commencer donc par la Chaleur, il eſt vray qu'on a coutume de concevoir cette Qualité par rapport au Sens, ou entant qu'elle fait, cauſe, excite en nous, ou dans quelque autre Animal, ce qu'on appelle Sentiment de chaleur, c'eſt à dire *cette paſſion aigue*, comme parle Platon, qui ſe fait ſentir dans la peau, ou dans quelque autre organe du Tact, lorſque nous-nous bruſlons, ou que nous-nous chaufons; mais comme c'eſt un effet particulier dont elle agit ſur l'Animal, elle doit plutoſt eſtre conſiderée eu egard à ſon effet general, qui eſt d'entrer dans les

pores des corps, de penetrer leurs parties, de les ſeparer les unes des autres, & de diſſoudre enfin le tout, qu'eu egard à cet effet particulier, qui eſt de cauſer en nous cette douleur, ou paſſion aigue que nous venons de dire; puiſque ce dernier effect depend du premier, & qu'elle ne cauſe en nous de la douleur, que parce qu'elle entre, & penetre dans nos organes, & qu'en ſeparant, & ecartant les parties, elle fait ſolution de continuité.

Or l'on ſçait aſſez que lorſque nous diſons que la Chaleur entre, penetre, diſſout, &c. on n'entend pas une ſimple Qualité, mais qu'on entend de certains Atomes, qui entant qu'ils ont une telle grandeur, une telle figure, & un tel mouvement, s'inſinuent, penetrent, agitent, ſeparent, & font tout ceque l'on attribue ordinairement à la chaleur. Il eſt vray que ces Atomes de ſoy n'ont pas de chaleur, ou ce qui revient au meſme, qu'ils ne ſont pas chauds; mais neanmoins ils peuvent eſtre cenſez, & dits Atomes de chaleur, ou Atomes calorifiques, entant qu'ils cauſent de la chaleur, c'eſt à dire entant qu'ils ont cet effet qui eſt d'entrer, d'inciſer, de remuer,

de resoudre, &c: Et ces corps qui les contienent, & qui les peuvent pousser hors d'eux, doivent estre estimez chauds, enceque par cette emission d'Atomes ils peuvent exciter de la chaleur; de façon que s'ils en poussent effectivement au dehors, les Atomes ayant eu la liberté de sortir, ils sont alors dits chauds actuellement, ou pour se servir du terme ordinaire, formellement, comme est le feu, au lieu que s'ils les retienent, comme estant empeschez de sortir, ils sont dits chauds en puissance, ou, pour nous servir aussi du terme ordinaire, eminemment, tels que sont non seulement le vin, le poivre, & autres semblable choses qu'on apporte ordinairement pour exemple, mais deplus le bois, la cire, la graisse, & tous les autres corps qui peuvent s'enflammer, devenir chauds, & communiquer de la chaleur à d'autres: Car on doit concevoir que tous ces corps contienent des Atomes qui tant qu'ils sont embaraſſez, & empeschez, ne produisent point de chaleur, & qui du moment qu'ils acquierent leur liberté, & qu'ils se trouvent degagez, commencent d'en produire.

Ceque nous ne devons pas omettre,

c'eſt ce que Democrite, Epicure, & les autres Sectateurs des Atomes enſeignent, *que les Atomes de chaleur doivent eſtre d'une petiteſſe extreme, de figure ronde, & d'un mouvement tres viſte & tres rapide.* Ils veulent qu'ils ſoient tres petis, parce qu'il n'y a corps ſi ſolide où ils ne trouvent de petis pores par où entrer, quoy qu'ils ne puiſſent peut-eſtre pas y entrer en aſſez grande quantité pour les diſſoudre, ce qui ſe dit du Diaman: Ils veulent deplus qu'ils ſoient ſpheriques, parce qu'ils ſe meuvent tres facilement, & s'inſinuent de tous coſtez: Enfin ils les veulent tres rapides, parceque par la viteſſe de leur mouvement ils choquent violemment, ebranlent, écartent, & diſſolvent. Il eſt vray que Platon les veut non pas ſpheriques, mais pyramidaux, & avec des angles, & des coſtez tres aigus pour pouvoir inciſer; mais lorsqu'on les aura fait plus petis que Platon ne les fait, aſcavoir auſſi petis qu'il fait les angles des pyramides, il n'y aura preſque pas ſujet de diſputer.

Cependant il eſt à remarquer que generalement tous les Atomes eſtant de leur nature tres viſtes, tres rapides, &

tres mobiles, il s'agit ſeulement icy des Atomes entant qu'ils ſont dans les compoſitions, & qu'a raiſon des divers empeſchemens cette viteſſe eſt retenue, ou temperée; d'ou vient qu'encore qu'ils s'efforcent tous par leur impetuoſité naturelle & inamiſſiable de ſe debaraſſer, & ſe mettre en liberté, il n'y en a point qui le puiſſent mieux faire que les Spheriques, comme n'ayant ni crochets, ni anſes, ni angles qui les retiennent.

Il eſt deplus à remarquer que ce n'eſt pas ſans raiſon que ces Auteurs joignent la Chaleur avec le feu; parceque le feu, & la chaleur ne different que ſelon le plus & le moins, ou en ce que la chaleur eſt priſe generalement, & ſelon quelque degré que ce ſoit, au lieu que le feu eſt pris ſpecialement, & pour le ſouverain degré de chaleur de l'aveu meſme d'Ariſtote qui enſeigne que le feu n'eſt qu'un *excez de chaleur*.

Il ne faut pas auſſi omettre que les Atomes de chaleur qui ſont retenus liez, & embaraſſez au dedans d'un corps, peuvent en deux manieres eſtre delivrez, & cauſer de la chaleur. La premiere par l'intromiſſion d'autres ſemblables Atomes qui entrent dans les pores du corps, defaçon

de façon qu'inciſant juſques aux moindres particules, ils donnent moyen aux Atomes de chaleur de ſe debarraſſer. Et c'eſt ainſi que ſe debarraſſent ceux qui ſont detenus dans le bois, lorſqu'on luy approche de la flamme, & que de cette flamme il ſort une quantité d'autres Atomes, qui entrant avec impetuoſité, & briſant, pour ainſi dire, les petites priſons, & les liens de leurs compagnons, les ſollicitent, & les provoquent à ſortir: C'eſt encore ainſi que ſe debarraſſét ceux qui ſont dans la Cire, dans l'huile, & dans la graiſſe, lorſque la flamme de la méche tranſmet dans la graiſſe, qui eſt au deſſous d'elle, des Atomes qui l'inciſent, qui l'ouvrent, qui la dilatent, & qui ouvrent pour ainſi dire les portes à ceux qui y eſtoient enfermez, de façon qu'eſtant libres, & degagez, ils ſortent avec impetuoſité, & emportent avec eux les fuliginoſitez qui les tenoient embaraſſez.

La ſeconde maniere dont les Atomes peuvent auſſi eſtre delivrez, & cauſer de la chaleur, c'eſt par le mouvement, l'ebranlement, ou le ſecoüement & l'agitation, ſoit d'ailleurs que ce mouvement ſoit l'agitation inteſtine & inamiſ-

ſible des Atomes, qui par mille, & mille allées & venues briſent enfin les petites molecules dans leſquelles ils eſtoient renfermez, & principalement lorſque quelques uns ayant pû ſe delivrer; il ſe trouve quelque choſe qui les environne & qui les repouſſe en dedans, d'ou il arrive qu'eſtant rentrez ils excitent de plus en plus les autres, & les aident à ſe mettre en liberté; ſoit que ce mouvement ſoit un mouvement de tout le corps, par lequel toutes ſes parties, & particules interieures ſoient tellement ébranlées, que les Atomes de chaleur ſoient en quelque façon delivrez, & aillent, & viennent par les petites fentes qui ſe ſont faites.

Or c'eſt à raiſon du mouvement inteſtin que cette chaleur, qu'on dit ordinairement ſe faire par Antiperiſtaſe, eſt excitée, comme lorſque du froment, du foin, & autres choſes ſemblables ſont tenues renfermées; à quoy ſe rapporte auſſi la fermentation, & la putrefaction, & à quoy je rapporterois meſme auſſi ceque l'on croit vulgairement, que durant l'Hyver les eaux de puits, & de fontaines, comme auſſi les caves, & les cavernes ſouterraines, ſont plus chau-

des, s'il n'y avoit de l'erreur à quoy l'on ne prend pas garde, qui eſt qu'encore que l'eau des puits, & l'air ſouterrain puiſſent n'eſtre pas plus chauds l'Hyver que l'Eſté, (l'experience nous ayant appris que dans les profondes caves de l'Obſervatoire de Paris, le Thermometre demeure preſque toujours à meſme hauteur l'Hyver & l'Eſté) nous les croyons neanmoins plus chauds, acauſe que nous penſons avoir le corps diſpoſé de la meſme façon l'Hyver que l'Eſté, ne conſiderant pas qu'une meſme choſe peut paroitre froide au corps lorſqu'il ſera chaud, & chaude lorſqu'il ſera froid.

Quant au mouvement qui eſt de tout le corps, c'eſt par cette ſorte de mouvement qu'eſt excitée cette chaleur dont on dit ordinairement que le mouvement ou l'agitation eſt la Cauſe, comme lorſqu'un Animal en marchant viſte s'echaufe, & ſue; ou lorſque par le frottement continu une Scie devient chaude, & ainſi de cent autres choſes ſemblables: Car s'il n'y a interieurement de ces ſortes d'Atomes dans les corps agitez, il n'y a mouvement qui puiſſe exciter la moindre chaleur; d'ou vient

qu'on a beau agiter de l'eau toute ſimple, on ne luy imprime jamais aucune chaleur.

Enfin il ne faut pas omettre que les Atomes de chaleur, ou de feu ne peuvent, acauſe de leur petiteſſe, de leur figure, & de leur mobilité, eſtre contenus ou detenus autre part que dans de la matiere graſſe, & viſqueuſe, dont les Atomes rameux, crochus, pris, & entrelaſſez ne puiſſent pas aiſement eſtre deſunis, & ſeparez par les mouvemens inteſtins des Atomes calorifiques; de ſorte qu'il eſt vray de dire que la graiſſe ſeule eſt comme la matrice de la chaleur, & il n'y a que les corps qui ont quelque graiſſe qui puiſſent devenir chauds, & s'enflammer. Que ſi ceux qui n'en ont point, paroiſſent quelquefois chauds, comme il arrive à l'égard de l'eau, on ne doit pas dire pour cela qu'ils s'échaufent, mais qu'ils devienent chauds; parcequ'ils n'ont en eux aucun principe interne de chaleur, mais ſeulement un principe externe, & paſſager. En effet, lorſque l'on met de l'eau ſur le feu, les corpuſcules de feu, ou de chaleur entrent dans les petis pores de l'eau, & ſe meſlent enfin par toute l'eau à meſure qu'elle de-

vient plus chaude : Et il eſt aisé de voir que ces principes de chaleur qui ſont dans l'eau luy ſont eſtrangers ; parce qu'on ne l'a pas plutoſt oſtée de deſſus le feu, qu'ils s'envolent facilement, & la laiſſent dans le meſme eſtat qu'elle eſtoit auparavant ; ſi ce n'eſt qu'elle ſe trouve un peu diminuée, acauſe que les corpuſcules de chaleur ſortant diverſement, & s'elevant en abondance & avec impetuoſité, chaſſent vers le haut, & emportét avec eux de petites parcelles d'eau, & forment en meſme temps cette vapeur ou fumée qui n'eſt autre choſe que de l'eau reduite, & élevée en parties tres petites.

Mais d'ou vient qu'entre les choſes graſſes il y en a qui s'enflamment, & qui s'échaufent plus aiſement les unes que les autres ? La raiſon de cela eſt, que les Atomes de chaleur qu'elles contienent & renferment ne ſont pas ſi etroitement pris & embaraſſez, & peuvent plus facilement s'echaper. Ainſi le bois ſec s'enflamme plus aiſement que le verd ; parceque dans le verd il faut premierement diſſiper en fumée cette humeur aqueuſe qui s'eſt deja evaporée dans le ſec. Ainſi plus de l'eſprit de vin

ſera rectifié, & defequé, plus il ſera inflãmable, acauſe qu'il y a plus de phlegme, ou d'eau meſlée. Ainſi la pierre s'enflamme tres difficilement ; parce qu'eſtant tres compacte, ce qu'il y a de de gras n'en peut eſtre que difficilement diſſipé ; je n'entens pas la Pierre-ponce qui n'a du tout point de graiſſe, mais celle qui peut eſtre convertie en chaux, ou meſme eſtre fondue, comme la pierre-à-fuſil, d'ou l'on ſçait d'ailleurs que l'on fait ſortir de petis fragmens, qui par le choc violent ſont detachez, & devienent feu, les Atomes de chaleur ayant eu par ce choc violent le moyen & la liberté de ſortir.

Au reſte, comme les Atomes de chaleur qui ſont retenus, & embaraſſez dans une choſe graſſe, ſe jettent ça & là du moment qu'ils ont la liberté de ſortir, & que penetrant les corps qui ſe rencontrent ils les ouvrent, & les inciſent; il eſt conſtant que ce n'eſt pas ſans raiſon que la dilatation, ou la Rarefaction eſt conſéé un effet de la chaleur, en ce que les choſes qui ſont jointes & ſerrées ne peuvent eſtre detachées, & écartées les unes des autres qu'elles n'occupent plus de place ; & c'eſt pour cela que de

l'eau qui eſtant froide n'occupoit que la moitié d'un chaudron, l'occupe tout entier lorſqu'elle eſt devenue chaude, & qu'elle boult, ou lorſqu'eſtant enfin reduite en fumée, elle s'eſtend de telle ſorte qu'elle occupe un eſpace cent fois, & & mille fois plus grand.

L'on demandera peuteſtre icy, d'ou vient que le fond d'un chaudron ſur le feu ne devient pas fort chaud, & que cependant l'eau qui eſt dedans eſt toute boüillante ? La raiſon de cecy eſt, que lorſque les Atomes de chaleur qui paſſent au travers du fond du chaudron, & qui ſoulevent les particules d'eau qu'elles rencontrent, il ſe trouve d'autres particules d'eau de celles qui ſont les plus proches, leſquelles prenent incontinent la place, & qui s'inſinuent dans les pores elargis du fond du chaudron; de ſorte qu'encore que celles-cy ſoient à leur tour repouſſées par les Atomes de feu qui ſuivent, & ſoient ſoulevées comme les premieres, il y en a neanmoins toûjours d'autres qui s'inſinuent de meſme, qui en tombant dans les meſmes pores, retardent tant ſoit peu l'impetuoſité des Atomes de chaleur; de façon que ſe faiſant une continue

viciſſitude de chaleur, & d'humeur, la chaleur ne ſe peut repandre par la ſubſtance du fond, agiter ſes parties, & en occuper tous les petis eſpaces.

Et l'on ne peut pas dire que l'humeur qui s'inſinue ſoit echaufée, & par conſequent que le fond ne doit pas moins eſtre cenſé chaud que l'eau Boüillante; car les particules d'eau qui s'inſinuent ſont de celles là qui n'ont pas encore eſté entierement penetrées, & diviſées ſelon toutes leurs particules par la chaleur : Et en effet, toute l'eau n'eſt pas en un moment toute penetrée d'Atomes de feu, & toute agitée, & ſi elle boüillonne toute, cela ſe fait acauſe que les particules non-echaufées ſe tienent, & ont quelque liaiſon avec celles qui ſont echaufées : Et c'eſt par cette meſme raiſon qu'une feuille de papier huilée ſoufre des charbons ardens ſur leſquels elle aura eſté miſe, juſques à ce que les ſauciſſes ſoient cuites.

D'ou vient donc, direz-vous, que de la chaux en jettant de l'eau deſſus, s'echaufe & boüillonne, aulieu que la chaleur qui eſt renfermée dedans, devroit, ce ſemble, en eſtre plutoſt temperée? Pour entendre la cauſe de ce merveilleux

effet, il faut s'imaginer que l'humeur aqueuſe ſort veritablement de la pierre lorſqu'elle ſe calcine dans le fourneau, mais qu'il y demeure neanmoins beaucoup de graiſſe, ou de ſubſtance graſſe & tenace, & par conſequent une grande quantité d'Atomes de chaleur; or comme ces Atomes ſe debarraſſent, & s'exhalent peu à peu, il arrive que l'eau faiſant obſtacle, ils ne peuvent pas ſortir, & que retournant dans leurs grumeaux, ils les ouvrent, ils les briſent, & les inciſent, & delivrent les autres Atomes qui autrement ne devroient eſtre excitez, & ſortir que peu à peu, & long temps aprés; ce qui fait que joignant leurs forces, ils ſe jettent enfin avec impetuoſité dans l'eau, l'agitent, l'echaufent, & la font boüillonner.

Ajoûtez à cela ſi vous voulez, que l'eau qu'on jette ſur de la chaux eſt telle, que par l'agitation perpetuelle & inamiſſible de ſes parties, ou des premiers principes dont elle eſt compoſée, elle ronge, diſſout, & reçoit dans ſes petis vuides quelques ſels qui ſervoient dans la chaux comme de liens pour reſerrer, & retenir les Atomes de chaleur; de ſorte que ces Atomes eſtant ainſi mis en liberté, ils ſe

jettent tous en foule, & tout d'un coup dans l'eau, la penetrent de tous coſtez, & comme nous venons de dire, l'agitent, l'échaufent, & la font boüillonner.

L'on pourroit peut eſtre demander pourquoy cette chaleur eſt plus forte que celle de la flamme ? Nous repondons que la flamme eſt comme une eſpece de deployement de tous les Atomes de chaleur qui eſtoient cachez, & reſerrez dans de la matiere graſſe, au lieu que les moindres petis grains de chaux en contienent beaucoup qui ſe tienent, & qui ne ſe deployent pas de meſme en un moment cõme ceux qui ſont dans la flamme, de ſorte que la main qu'on ne fait que faire paſſer par la flamme eſt touchée par une moindre quantité de ces Atomes, & qui ſont moins adherans que lorſqu'on la trempe dans la chaux ; d'ou vient que reſtant à la main de petis grains de chaux attachez, les Atomes qui ſont contenus dedans ſe deployent continument & entrant dans la peau, la percent, & la dechirent à l'endroit où ces petis grains ſe ſont attachez. C'eſt par la meſme raiſon qu'un charbon bruſle plus fortement que de la flamme, & un charbon de bois ferme, & ſolide comme

le chesne, plus que celuy d'un bois tendre comme le saule: Ce qui se fait à proportion de mesme à l'egard des diverses flãmes, en ce que la flamme de bois de chesne est un deployemẽt d'une plus grande quantité d'Atomes, & qui sortent plus serrez, & en plus grande abondance que la flamme de saule. Que si d'ailleurs de la flãme d'esprit de vin est plus ardente plus il est pur & rectifié, cela vient d'une autre cause, asçavoir de ce que les Atomes de l'esprit de vin qui n'aura pas esté rectifié, ont plus de phlegme entremeslé.

L'on demande aussi, d'où vient que les Metaux, & principalemẽt l'Or, d'ou l'on ne peut pas dire qu'il se detache de ces Atomes de chaleur, bruslent si fort lorsqu'ils sont fõdus, ou qu'ils ont esté d'ailleurs beaucoup echaufez? Je repons que c'est par la mesme raison que de l'eau echaufée ou boüillante brûsle, quoyque plus foiblement: Car comme l'eau n'a en soy aucune vertu d'echaufer, pourquoy echaufe-t'elle lorsqu'elle a un peu demeuré sur le feu? C'est sans doute acause que quelques Atomes de chaleur ont penetré dedans, & qu'ils n'en sont pas encore sortis: Pourquoy lorsqu'elle y a demeuré plus longtemps echaufe-

t'elle davantage? parcequ'il y en a penetré une plus grande quantité,& qu'ils ſe ſont inſinuez dans tous les pores,enſorte que vous ne ſçauriez y mettre voſtre main qu'elle ne ſoit picquée par une foule d'Atomes : Pourquoy enſuite de l'huile boüillante bruſle t'elle auſſi plus fort que de l'eau? parceque l'huile acauſe de ſa ſubſtance graſſe, & de la tenacité de ſes parties ne ſe dilate pas tant, & ne laiſſe pas ſortir demeſme les Atomes de chaleur, qui par conſequent y eſtant plus preſſez, & en plus grande abondance, picquent plus frequemment, & perçent, ou brûlent la main, & font que l'huile ſe refroidit beaucoup plus tard que l'eau : Ce qui fait donc que le Metal fondu, & l'Or principalement bruſle encore davantage, & garde encore plus long temps ſa chaleur ; c'eſt que le Metal eſt compoſé d'une graiſſe qui eſt encore plus tenace que celle de l'huile, ce qui eſt cauſe qu'il ſe dilate encore beaucoup moins (car il ne boult pas de meſme,les Atomes de chaleur eſtant trop foibles pour pouvoir ſoutenir une ſi peſante maſſe) & qu'il laiſſe moins ſortir d'Atomes de chaleur; d'où vient qu'on n'y peut met-

tre la main qu'elle ne ſoit incontinent toute percée, & dechirée.

De tout cecy l'on peut voir en paſſant, pourquoy un fer ardent n'eſtant pas du feu, ne laiſſe pas de bruſler de l'etoupe, & de faire de la flamme ? Car il eſt evident que ce n'eſt pas le fer, ou ſa ſubſtance qui bruſle, & qui produit du feu, mais que c'eſt le feu qui a eſté introduit dans la ſubſtance du fer, & qui eſt renfermé dans ſes pores, comme nous avons dit plus haut.

L'on peut auſſi voir en paſſant, que de meſme qu'il y a divers degrez de chaleur, ainſi il y a divers degrez de feu, & que ſi les Medecins n'ent font que quatre, & les Phyſiciens huit, cela eſt purement arbitraire ; puiſque, comme nous avons remarqué, ils ſont innombrables. En effet, comme le feu n'eſt autre choſe, ſelon Ariſtote meſme, qu'un excez de chaleur, ou une chaleur tellement augmentée qu'elle peut bruſler quelque choſe, ou la convertir en feu, combien depuis le feu folet, ou la flamme d'eſprit de vin fort foible, y a t'il de degrez de feu qui ſont plus violens, & plus violens?

Or l'on peut dire en general, que la

chaleur,& le feu ſont d'autãt plus forts, & plus violents,qu'il y a plus d'Atomes de chaleur, & que ces Atomes ſont reſſerrez en moins d'eſpace, quoy qu'a l'egard de l'effort il ſoit beſoin de temps pour que les Atomes puiſſent en ſe ſuccedant les uns aux autres entrer dans la choſe qui doit eſtre echaufée ou bruſlée: Car il faut remarquer que les Atomes de chaleur en ſortant, & en choquant contre le corps qui ſe rencontre, rejailliſſent, & retournent aiſement en arriere, & qu'ainſi il ne ſuffit pas pour echaufer que le feu paſſe legerement proche d'un corps, mais qu'il faut du temps pour que les Atomes qui d'ailleurs ſe reflechiroient, ſoient empeſchez par les ſuivans, & ſoient contraints de penetrer au dedans : Ce qui fait que la main en paſſant legerement par la flamme, ne ſent pas la chaleur les Atomes qui donnent contre la peau rejailliſſant en meſme temps & ne penetrant pas dedans; au lieu que la main retenue quelque temps dans la flamme eſt bruſlée, parce que les Atomes qui entrent les premiers ne peuvent pas retourner, mais ſont contraints de penetrer dedans par ceux qui ſuivent, leſquels ſont eux-

meſmes pouſſez par d'autres, & ainſi continument tant que la flamme environe la main.

L'on pourroit peuteſtre enfin demander, pourquoy en meſlant doucement de l'eſprit de vin avec de l'eau-forte, ou avec de l'eſprit de Nitre, il s'excite une chaleur tres forte, & qui dure aſſez longtemps; pourquoy de l'eſprit de Vitriol meſlé avec de l'huile de Therebentine produit le meſme effet; & qu'arroſant de la limaille d'acier avec de l'eau froide, elle devient chaude; ou pourquoy de l'eau-forte avec laquelle on meſle du ſel Ammoniac, en y ajoûtant un peu de ſoufre, boult incontinent, comme fait l'huile de Vitriol meſlée avec de l'eau froide, & de l'etain pur meſlé avec du ſublimé, & de l'eau; & pourquoy enfin l'eſprit de Nitre en diſſolvant du fer, excite une ſi grande chaleur qu'a peine la main la peut-elle ſouffrir, & ainſi de pluſieurs autres choſes ſemblables qu'on decouvre tous les jours dans les operations de Chymie? Ne pourroit-on point repondre ſelon ce que nous avons dit plus haut, que dans le meſlange de ces diverſes liqueurs ou compoſez il arrive quelque

choſe de ſemblable à celuy de l'eau avec la chaux ; que ces effets dependent de l'agitation perpetuelle, & inamiſſible des premiers principes, de leur figure particuliere, de la contexture particuliere, & des meſlanges particuliers de chaque liqueur; que dans l'une, ou dans l'autre de ces liqueurs, ou dans toutes les deux enſemble il y a des corpuſcules tres actifs qui rongent, & inciſent cette graiſſe ſulfureuſe, & cette viſcoſité ou tenacité dans laquelle les Atomes de chaleur eſtoient pris, ſerrez, & embaraſſez ; & qu'enfin ces Atomes, ou eſprits ignées ſe trouvant en liberté, ſortent avec impetuoſité, & la rapidité qui leur eſt naturelle, cauſent ce trouble, & cette agitation que nous voyons, & produiſent ainſi la chaleur qne nous ſentons ?

Ajoûtons icy à l'egard de ce qu'Ariſtote avance, *Que le propre de la chaleur eſt d'aſſembler les choſes homogenes, & de ſeparer les heterogenes* ; ajoûtons, dis-je, en deux mots, qu'Ariſtote ſemble n'avoir pas pris garde univerſellement à l'effet de la chaleur, qui eſt d'agiter, & diviſer auſſi generalement les choſes homogenes, que de ſeparer les

heterogenes, mais qu'il a ſeulement pris garde à l'effet particulier de la chaleur ſur une maſſe compacte, & compoſée de choſes de diverſe nature, telle qu'eſt de la glace où il y a de petites pailles, de petites pierres, & autres choſes de la ſorte confuſement meſlées, ou tel qu'eſt du metal qui eſt meſlé de diverſes impuretez, & autres corpuſcules de differente nature; auquel cas il eſt vray que la chaleur diſſolvant la maſſe, les choſes heterogenes ſe ſeparent & ſe diſtinguent les unes des autres, chacune allant occuper ſa place ou en haut, ou en bas, ou au milieu, ſelon ſa contexture, & ſa peſanteur particuliere, de façon que les choſes qui ſont de meſme nature s'aſſemblent neceſſairement dans un meſme lieu: Mais lorſque quelqu'une de ces choſes a une fois eſté ſeparée, & qu'elle a pris ſa place à part, penſez-vous que l'action de la chaleur ceſſe, & que chaque choſe homogene ne ſoit pas deplus ſeparée, & diviſée dans les particules dont elle eſt formée? C'eſt aſſurement ce que perſonne n'ignore. C'eſt pourquoy la chaleur ſemble eſtre generalement une qualité diſſipative, & c'eſt plutoſt par accident que lorſqu'elle ſe-

pare les homogenes, celles qui ſont heterogenes ſoient aſſemblées.

L'on devroit auſſi, ce ſemble, ajoûter en cet endroit comment pluſieurs Atomes de chaleur preſſez, & ſerrez & retenus dans une matiere graſſe, font cette partie de ſubſtance, ou forme qu'on appelle ordinairement l'eſprit, comment les eſprits ſont diverſifiez, excitez, empeſchez, ſortent, ſe diſſipent, ſont reparez, & comment, & par quel moyen ſe font ces diverſes eſpeces d'Alteration qu'on appelle Coction, Digeſtion, Putrefaction, &c. mais toutes ces choſes ſe traiteront ailleurs.

CHAPITRE VIII.

De la Froideur.

L'On conçoit auſſi d'ordinaire la Froideur par rapport au Sens, ou à cette paſſion particuliere qu'elle imprime ſur nous lorſque le froid nous ſaiſit; mais comme la froideur, ainſi qu'il a eſté dit de la chaleur, a un effet plus general d'ou eſt cauſé, & naiſt en nous le ſentiment de froid, nous devons

auſſi nous attacher particulierement à cet effet plus general : Or comme le froid eſt oppoſé au chaud, il eſt conſtant que ſi le propre de la chaleur eſt d'écarter, & de ſeparer, le propre de la froideur eſt d'aſſembler, & de reſſerrer, & les Atomes qui ſont propres pour cela peuvent eſtre appellez Atomes de froideur ou Atomes frigorifiques, d'ou il s'en ſuit que les corps qui contienent ces ſortes d'Atomes doivent eſtre cenſez froids ou actuellement, cõme le Vent de Nord, & la gelée, ou en puiſſance, cõme la Cigue, le Nitre, & autres ſemblables.

Quant à la figure de ces Atomes, il ſemble qu'on les peut tenir pyramidaux, ou à quatre faces ; parce qu'on entend de là, que demeſme que le froid eſt oppoſé au chaud, ainſi les Atomes de froideur ſont oppoſez aux Atomes de chaleur; puiſqu'a l'egard de la grandeur, ils peuvent eſtre plus grands de toutes leurs pointes que les ſpheriques, & qu'a l'egard de la figure il n'y en a point de plus oppoſeé à la ſpherique, en ce qu'elle a des angles, & qu'elle s'éloigne plus qu'aucune autre de cette infinité de petis coſtez inſenſibles qui ſe peuvent conſiderer dans une Sphere, &

qu'enfin à l'egard du mouvement, il n'y a point de corps, pas meſme le Cube, ſi l'on y prend garde, qui ſoit moins propre au mouvement que le piramidal; ce qui ſe doit neanmoins entendre non pas dans le vuide, où tous les Atomes ſont en pleine & entiere liberté, mais dans les compoſitions, où ils ſont pris, & embaraſſez, & d'où ils ne ſe peuvent tirer que difficilement.

Quoy qu'il en ſoit, les Atomes de froid ſemblent eſtre capables de picquer, & de percer, aſçavoir par leurs pointes, & par leur angles, comme pourroient faire de petites pyramides; cequi a fait dire au Poete

Boreæ penetrabile frigus adurit,

que le froid aigu & penetrant du Septentrion bruſle. Auſſi arrive-t'il que lorſqu'aprochant du feu nos mains gelées, nous reſſentons un ſurcroiſt de douleur, acauſe que les Atomes de chaleur par leur action, & en ſe ſuivant continument, & en abondance les uns les autres, pouſſent, & repouſſent diverſement les Atomes de froid qui occupent les pores, il arrive, dis je, que ces derniers ſont contraints de ſe tourner pour ſortir, & que cependant ils picquent,

percent, & dechirent diverſement l'organe du Sens, tant par leurs pointes que par leurs coſtez tranchans; d'ou vient que ſi l'on veut eviter la douleur, il ne faut alors chaufer ſes mains que peu à peu, & en commençant par une chaleur fort legere, afin que le froid ſoit ainſi chaſſé plus lentement, & plus doucement.

Et c'eſt pour cette meſme raiſon qu'avant que d'approcher du feu les mains, le nez, les pieds, ou quelque autre membre gelé, une pomme, une poire, ou d'autres choſes gelées, il les faut tenir quelque temps dans la neige, ou dans de l'eau froide ſi nous ne voulons qu'elles ſe corrompent & ſe pourriſſent: Car quand la dureté de la choſe gelée ſe diſſout doucemẽt par le moyen de l'humidité de l'eau froide, ou de la neige qui l'environe, les Atomes de chaleur qui eſtoient reſſerrez en dedans ſe deprenent, ſe delivrent, & ſe debaraſſent peu à peu, pouſſant cependant, & repouſſant diverſement les Atomes de froid qui les empeſchent, & ceux-cy ſe retirant peu à peu au dedans du corps environant comme luy eſtant familiers, ou de meſme nature, en eſtant comme ſuccez & atti-

rez ; au lieu que s'ils eſtoient preſſez par la chaleur externe, ils ſeroient davantage repouſſez en dedans, & ils entrecouperoient, & tourneroient toute la ſubſtance du corps gelé, & ainſi introduiroient la corruption.

Je ſçais bien que Philoponus obſerve que la figure cubique eſt tres propre pour pouſſer, & pour conſtiper, ou reſſerrer ; mais la pyramide a auſſi ſes faces plattes avec leſquelles elle peut faire la meſme choſe que le Cube, & ſi le Sel commun eſt aſtringent, parce qu'eſtant de figure hexahedrique il a des faces quarrées comme un cube, l'Alun l'eſt bien davantage, parcequ'eſtant de figure octahedrique, il a des faces triangulaires telles qu'en a la pyramide : Or il eſt evident que ces faces plattes peuvent d'autant plus preſſer, & arreſter les corps, qu'elles touchent par plus de parties, & que plus elles ſont embaraſſées avec leurs petis angles, plus il leur eſt difficile de ſe debaraſſer, & plus fortement elles demeurent adherantes, & attachées ; d'ou vient que les corpuſcules qui ont de ces ſortes de faces, & d'angles ſont d'eux-meſmes aſtringens, & que ſe fourrant d'ailleurs entre les

parties des corps fluides, ils les rendent fixes, compactes, & solides, ce qui fait la glace, le verglas & la neige, dont nous traitterons aprés en son lieu.

Si entre les quatre Elemens vulgaires il y en a un qui soit souverainement froid, comme il y en a un qui est censé souverainement chaud?

NOus devons plutost icy examiner, si le Feu estant d'ordinaire pris pour un des quatre Elemens vulgaires, auquel on rapporte les Atomes dechaleur, il n'y en a point aussi un entre les trois autres auquel on puisse rapporter les Atomes de froideur; ensorte que demesme que le feu est dit le premier, ou souverain chaud; ainsi l'Air ou l'Eau, ou la Terre soient dits le premier, ou le souverain froid: Car l'on sçait que les Philosophes ont esté partagez sur cette question, & qu'il y en a qui ont accordé cette prerogative à l'Air, d'autres à l'Eau, & d'autres à la Terre. Cependant, demesme que cette sphere du feu qu'on met ordinaire-

ment au deſſus de l'Air, & juſques à la Lune n'eſt point, & qu'ainſi le ſouverain chaud, ou les Atomes de chaleur ne doivent pas s'attribuer à un ſeul & principal Corps, mais ſeulement à des corps particuliers qui ſoient capables d'exciter de la chaleur, ou de s'enflammer; ainſi quoyque nous admettions trois corps principaux, l'Air, l'eau & la Terre dans leſquels nous experimentions du froid, il n'y en a neanmoins aucun d'eux qui ſoit de ſa nature tout froid, ou qui cõtienne le ſouverain froid; mais ce ſont ſeulement de leurs pärties particulieres, ou des corps particuliers, qui ſont capables d'exciter du froid, & de devenir froids.

Car, pour parler premierement de la Terre, il eſt conſtant qu'icy ſa ſuperficie bruſle, & que là elle gele, ſelon que l'air echaufé ou refroidi l'affecte, & que l'on ne peut point de là juger d'une qualité plutoſt que d'une autre; l'on peut d'ailleurs obſerver que la Terre dans ſes entrailles, & de ſa nature ne doit pas eſtre froide, acauſe des feux ſouterrains, des eaux chaudes, des Vents Meridionaux, & des fumées chaudes qui ſortent ça & là: C'eſt pourquoy

quoy l'on ne doit pas nier que la Terre ne contiene dans ſes entrailles quelques particules de chaleur, quelques Atomes calorifiques, mais elle ne doit pas eſtre putoſt dite chaude de ſa nature, que froide; puiſqu'elle donne des exhalaiſons froides, telles que ſont les Vents de Nord, leſquels au milieu de l'Eſté rafraichiſſent l'Air qui d'ailleurs eſt fort chaud. Ainſi ce que l'on peut dire au plus, c'eſt que la Terre qui dans ſa ſurface devient tantoſt froide, & tantoſt chaude, eſt interieurement la mine, la matrice, & le reſervoir du froid, comme du chaud.

Il eſt vray qu'on pourroit peuteſtre ajouter, que les ſemences de froid principales, ou qui ſont principalement formées d'Atomes frigorifiques, ſe reſolvent en Salpetre, & en corps qui ont de l'affinité avec ce mineral; puiſque l'experience fait voir que le Salpetre en ſe diſſolvant gele l'eau, qu'il refroidit generalement tout ce qu'il touche, & que quand il ſe convertit en exhalaiſon, il cauſe un vent froid, mais cela depend de pluſieurs experiences que nous ne pouvons pas toutes rapporter icy: Il ſuffit preſentement de dire, qu'on

peut ſuppoſer qu'il y a de certains corpuſcules (ſoit de ceux dont eſt formé le Salpetre, ſoit d'autres) qui venant à ſe diſſoudre font que le corps qui les contient eſt dit de froid en puiſſance devenir froid actuellemẽt, ou qui en s'introduiſant dãs l'Air, dãs l'eau, dans la terre, dans la chair, dans le bois, dans les pierres, &c. font que ces corps ſont dits devenir froids.

A l'egard de l'eau, ſi elle eſtoit froide de ſa nature, elle ne ſeroit pas ſi facilement ſuſceptible de chaleur juſques à boüillir; & demeſme, ſi elle eſtoit naturellement chaude, elle ne recevroit pas ſi facilement ce grand froid qui la gele. Et ne dites point que l'eau aprés avoir eſté echaufée reprend d'elle meſme ſa froideur naturelle; car il eſt bien vray que l'eau quand on la tirée de deſſus le feu, perd peu à peu ſa chaleur, à meſure que les corpuſcules de chaleur que le feu luy avoit tranſmis s'exhalent, mais elle ne deviendra jamais froide, ſi l'air qui l'environne n'eſt froid, & ne la refroidit; auſſi voyons-nous que quand une Riviere ſe gele, la glace commence par la ſuperficie ſur laquelle la froideur de l'air qui la touche fait impreſſion, au lieu que ſi elle eſtoit toute

froide de ſa nature, elle devtoit plutoſt commencer par le fond ; ou par le milieu, ou du moins ne commencer pas plutoſt par un endroit, que par un autre : Et ſi l'eau, comme le pretend Ariſtote, eſt ſouverainement froide, comment eſt-il poſſible que l'air ſe trouve plus froid que l'eau, & luy tranſmette une froideur plus grande que celle qui eſt dans l'eau? Comment les corpuſcules de Nitre diſſous dans de l'eau rendent-ils l'eau ſi extraordinairement froide, juſques à la geler en plein Eſté, lorſqu'autour d'une bouteille de verre on a mis du Nitre meſlé avec de la neige, ou de la glace pilée, & que penetrant au travers du verre, ils paſſent juſques à l'eau? Et pourquoy les eaux de la Mer, des Fleuves, & autres ne ſont-elles pas toûjours gelées, ou du moins la pluſpart du temps? Si le froid au ſouverain degré leur eſt naturel, peuvent elles demeurer perpetuellement hors de leur conſtitution naturelle, & eſtre ſeulement dans leur eſtat naturel lorſqu'un Air froid les refroidit? Diſons donc, que l'eau ſemble veritablement eſtre humide, mais non pas chaude, ou froide de ſa nature, & que ſimplement elle de-

vient chaude, ou froide par l'introduction des corpuſcules de chaleur, ou de froideur.

Enfin à l'égard de l'Air, nous voyons qu'il en eſt comme de l'eau, que tantoſt il devient chaud, & tantoſt froid, & qu'il n'a pas plus de diſpoſition au grand froid, qu'au grand chaud. Ne devons-nous donc pas croire que cette region de l'air conſiderée ſans ſes cauſes externes de la chaleur, & de la froideur, mais ſeulement ſelon les autres corps dont elle eſt formée, n'eſt ni chaude, ni froide de ſa nature ? En effet, lorſque dans le cœur de l'Eſté il s'éleve un vent de Nord qui l'emporte ſur la chaleur, peut-on dire que ce froid ſoit naturel à l'air ? Non certes, à moins qu'on ne vueille dire que lorſqu'en plein hyver il s'eleve un vent de Midy qui par ſa chaleur l'emporte ſur le froid, & qui diſſout la la neige, & la glace, cette chaleur ſoit naturelle à l'air. L'air eſt donc de ſa nature autant indifferent à la chaleur, qu'a la froideur, & il n'echaufe, ni ne refroidit qu'entant qu'il reçoit des Atomes de chaleur, ou de froideur ; de ſorte qu'on peut bien dire que l'Air de ſa nature eſt fluide, mais non pas que de ſa nature

il ſoit ou chaud, ou froid.

De tout cecy nous devons inferer que ce n'eſt pas preciſement dans la nature de l'Air, dans celle de l'Eau, ou dans celle de la Terre qu'on doit chercher la qualité du froid, mais bien dans la nature de ces corpuſcules qui ſont tels que ceux de Nitre, ou autres ſemblables, qui lorſqu'ils ſont introduits, & meſlez dans l'Air, dans l'Eau, dans la Terre, & dans les corps mixtes, les rendent froids.

Mais direz-vous, n'y aura-t'il donc aucun de ces corps extremement, ou ſouverainement oppoſé au feu? Je repons que puiſque le corps qui detruit le le feu ſemble eſtre extremement oppoſé au feu, l'on peut dire que l'eau eſt extremement oppoſée au feu; puiſqu'elle l'eteint plus qu'aucun autre. Et il ne faut pas inferer de là que l'eau doit donc eſtre ſouverainement froide, comme le feu eſt ſouverainement chaud; d'autant que l'eau eteint le feu, non entant qu'elle eſt froide (car l'eau boüillante eteint les charbons) mais entant qu'elle eſt humide, & qu'elle penetre dans les pores du corps, & que les ayant bouchez, les corpuſcules de feu ne peuvent plus

ſortir, ni ſe remuer à l'ordinaire au dedans du corps ; ce qui eſt d'autant plus probable, que l'huile, que perſonne ne croit froide, eſt capable d'eteindre le feu, & que s'il arrive, cõme dans le feu-Grec, que les corpuſcules de feu ſortent en ſi grande abondance, & avec tant d'impetuoſité qu'ils repouſſent l'eau, & l'ecartent, l'eau en cette rencontre n'eſteint pas le feu.

Vous demanderez icy en paſſant pourquoy le ſoufle qu'on pouſſe à pleine bouche echaufe la main, & que celuy qui ſort en preſſant les leûres la refroidit ? Sans m'arreſter aux differentes Opinions des Philoſophes, la cauſe de cecy ſe doit prendre de ce qu'encore que dans le ſoufle qui s'exhale il y ait quantité de corpuſcules de chaleur, il y en a neanmoins auſſi en grand nombre de ceux de froideur meſlez, qui pour n'eſtre pas ſi petis que ceux de chaleur, ni ſi ronds, ni ſi polis, ni par conſequent ſi gliſſants, ſi volatiles, ni ſi faciles à ſe detacher, & à s'echapper du ſoufle avec lequel ils ſont meſlez, & embaraſſez, peuvent eſtre pouſſez, & dirigez plus loin, & avec plus de violence ; au-lieu que ceux de chaleur s'echappent, &

s'envolent incontinent de tous costez sitost qu'ils trouvent la liberté de l'air rare, & ne peuvent ainsi estre poussez, ni dirigez si loin en droite ligne comme ceux de froideur : Car il arrive de là, si nous soufflons la bouche fort ouverte, que le circuit du soufle estant grand, & les Atomes calorifiques qui sortent ne pouvant pas sitost estre epuisez, la main sent de la chaleur, & mesmed'autant plus grande qu'elle est plus proche, les corpuscules de chaleur estant d'autãt moins dissipez ; au lieu que si nous soufflons en serrant la bouche, il arrive que le circuit du soufle estant tres petit, & comme un petit filet, les Atomes de chaleur qui sortent sont incontinent epuisez, & qu'il ne demeure que ceux de froideur, ce qui fait que la main sent du froid. Et une marque de cecy est, que plus la main est éloignée, plus elle sent le soufle froid, & que plus elle est proche, moins elle le sent froid, en sorte que tout proche de la bouche bien loin de le sentir froid, elle le sent chaud.

Cecy se pourra mieux comprendre, si pendant l'Hyver vous laissez couler de l'eau chaude d'une haute feneſtre en bas ; car vous verrez que la fumée qui

en ſortira, & qui s'exhalera continuellement depuis le haut juſques au bas, s'evanouira bien plus plutoſt ſi vous la faites ſortir par un canal fort etroit, & comme un filet; que ſi le canal eſtant fort large, elle ſort comme à pleine bouche. Auſſi eſt ce pour cette raiſon qu'on a coutume de remuer, tourner, & retourner diverſement, & verſer d'une ecuelle dans une autre l'eau, le bouillon, & les autres choſes qu'on veut refroidir, afin que diminuant la profondeur de la maſſe à meſure que ſa ſuperficie s'etend, les corpuſcules de chaleur puiſſent plus librement, & plus facilement ſortir: Pour ne dire point que cependant les corps frigorifiques de l'air entrent en leur place.

C'eſt encore par la meſme raiſon que pendant l'Eſté nous avons coutume de nous rafraichir le viſage avec un Eventail; car lorſque les corpuſcules de chaleur qui ſe trouvent dans l'air ſont ecartez, & chaſſez ça & là par le mouvement, & qu'ils n'ont pas la permiſſion d'entrer dans la peau, ou d'y demeurer adherants, ceux de froideur comme plus lents, & moins mobiles y demeurent adherants, & font plus d'impreſſion.

Pour ajoûter encore ce mot ſur ce qui a eſté inſinué plus haut, aſçavoir que les Atomes de froideur fixent, ou arreſtent avec leurs petites facettes, empeſchent, preſſent, reſerrent, raſſemblent, &c. l'on peut obſerver en premier lieu, que c'eſt de là que ſe fait la glace, le verglas, la neige, & ainſi de pluſieurs autres ſemblables effets qui ſeront traitez ailleurs, & qui ſemblent avoir donné occaſion à Ariſtote de definir le Froid, *Ce qui aſſemble les choſes homogenes & les heterogenes*, en ce que s'il y a de petis morceaux de bois, de petites pailles, du Sable & autres choſes ſemblables meſlées dans de l'eau, non ſeulement l'eau qui eſt homogene eſt reſſerrée, mais toutes ces choſes heterogenes ſont auſſi reſerrées, ou raſſemblées avec elle.

Obſervons deplus, que c'eſt de là que ſe fait le tremblement, & le friſſon dans les membres des Animaux, lorſque les Atomes ſpheriques de chaleur qui y reſtent ne ſe meuvent pas de droit fil par leurs conduits comme ils faiſoient, mais qu'a raiſon des Atomes de froid qui ſe ſont inſinuez dans ces petis canaux, ils hurtent de facettes en

facettes, & rejailliſſent inegalement, ce qui fait neceſſairement hauſſer & abaiſſer, ou trembler les membres.

Obſervons enfin, que c'eſt de là meſme que vient la Mort, & qu'on dit ordinairement que le froid eſt l'ennemy de la nature des choſes vivantes; en ce que lorſque les Atomes de froid s'inſinuent en abondance au dedans du corps, & qu'ils ne peuvent en eſtre chaſſez par les Atomes de chaleur qui y ſont, ils preſſent ces Atomes de chaleur, & les repouſſent tellement en dedans, que les paſſages eſtant bouchez, & empeſchez, ils ceſſent de ſe mouvoir comme ils faiſoient, & ceſſent auſſi enfin d'echaufer, & de vivifier.

Or il eſt evident que les Atomes de chaleur peuvent ainſi eſtre repouſſez au dedans par ceux de froideur, car ſi durant la gelée de l'Hyver on expoſe à l'air une bouteille de quelque vin fort & violent, & qu'apres que le vin eſt glacé on rompe la bouteille, l'on trouvera dans le milieu l'eſprit de vin qui ne ſera point glacé, & qui ſera d'autant plus fort, & plus inflammable, que la glace en ſe faiſant plus epaiſſe, l'aura plus reſſerré.

Ce qui confirme cecy eſt, que les mains des Ouvriers aprés qu'elles ont quelque temps ſouffert un fort grand froid, ſe rechaufent tellement enſuite, que pourveu que le travail ne ceſſe pas, elles ne sentent plus de froid; les Atomes de chaleur qui auoient eſté pouſſez, & ramaſſez en dedans retournant avec impetuoſité pour chaſſer ceux de froideur, & ne permettant pas qu'ils rentrent ſi facilement.

De tout cecy il eſt viſible que la Froideur eſt quelque choſe de poſitif, comme la Chaleur, & non pas une pure privation de chaleur, laquelle n'eſt capable d'aucune action; car ſi l'on eſt perſuadé que la chaleur qui eſt dans le charbon n'eſt pas une pure privation de froideur, mais qu'elle eſt une veritable poſitive, & active qualité, acauſe que ſi vous entourez une bouteille de charbons, il arrivera un ſi grand changement dans l'eau qu'elle deviendra chaude, & qu'enfin elle boüillira; comment ſe pourra-t'on perſuader que le froid qui eſt dans la neige ou dans la glace qu'on aura pilée, ou qu'on aura meſlée avec du Sel commun & du Salpetre, ſoit une privation de chaleur, & non

pas plutoſt une veritable, poſitive, & active qualité; puiſque ſi vous entourez de meſme une bouteille de neige, ou de glace, l'eau y ſera demeſme tellement changée, & alterée, qu'elle ſera refroidie, & glacée, fuſt-ce en plein eſté?

Il eſt vray qu'on voit pluſieurs choſes devenir froides par la ſeule abſence de la chaleur; mais ſi le froid ni penetre de dehors, l'on doit dire ſeulement qu'elles ſont refroidies, en ce qu'elles ont perdu leur chaleur, & non pas qu'elles ſoient devenues proprement froides; demeſme qu'une pierre qui ne ſeroit ni froide, ni chaude, & qu'on auroit jettée dans le feu, perdroit en la retirant du feu la chaleur qu'elle y auroit acquiſe, & retourneroit à ſon eſtat naturel.

D'ailleurs, comme l'eau de ſa nature n'eſt pas chaude, qu'au contraire ſelon pluſieurs elle eſt froide, dites-moy, je vous prie, ſi lorſque ſortant de ſon eſtat naturel elle acquiert un froid à glacer, on peut dire qu'elle froidit par la ſeule abſence de la chaleur, puiſqu'il n'y avoit point de chaleur, & que meſme il y avoit du froid? Certainement les effets du froid ſont tels qu'une Priva-

tion qui eſt incapable d'action ne ſçauroit le produire; & aſſurement que lorſqu'en plein Hyver nous trempons noſtre main dans l'eau courante d'un fleuve, ce qui ſe ſent ne peut pas eſtre une pure privation ; & autre choſe eſt une eau eſtre ſentie froide, autre choſe eſtre ſentie non-chaude. Et quanſi ne ſoit, faites que la meſme eau ſe gele, elle ſera ſans doute ſentie plus froide; direz vous que cela n'eſt autre choſe qu'eſtre ſentie moins chaude? Cependant elle n'eſtoit pas chaude auparavant; comment eſt-ce qu'elle à donc pû ſe faire moins chaude?

Au reſte il eſt à propos de vous faire remarquer deux choſes ſur ce Traité. La premiere, que non ſeulement le nitre, meſlé avec de la neige, ou de la glace pilée, glace l'eau, & pluſieurs autres liqueurs; mais que le ſel commun, l'Alun, le vitriol, le ſel ammoniac, le ſucre, l'huile de vitriol, le vinaigre, & preſque tous les ſels acides font le meſme; ce qui peut donner ſujet de ſoupçonner que les eſprits frigorifiques que ces corps envoyent hors d'eux pour glacer une liqueur, ne ſont peuteſtre pas tous preciſement pyramidaux comme ceux

du nitre, mais qu'il ſuffit peuteſtre qu'ils approchent de cette figure, ainſi que nous l'avons inſinué en parlant en general de la figure de ces petis corps.
La ſeconde, que quand les corpuſcules de froideur entrent de tous coſtez dans de l'eau qu'ils environent, ils peuvent bien d'abord un peu reſerrer, ou condenſer cette eau, mais que ces meſmes corpuſcules continuant de penetrer en abondance, de ſe pouſſer en foule les uns les autres, & de ſe faire entrer de force entre les parties de l'eau, ils font écarter ces parties les unes des autres, comme feroient de petis coins de fer durs, & ſolides, & cauſent ainſi dans l'eau une eſpece de rarefaction qui eſt capable de faire crever non ſeulement une cruche de terre pleine d'eau, ce qui arrive ſouvent quand on l'expoſe à l'air en plein Hyver, & qu'elle eſt large du ventre, etroite du goulet, & bien bouchée, mais auſſi des vaſes de cuivre, ou de fonte ſuivant les dernieres experiences qu'on en a faites.

CHAPITRE IX.

De la Fluidité, Fermeté, Humidité, & Secheresse.

QUoy que nous n'ayons que peu de choſe à dire de l'Humidité, & de la Secheresse, neanmoins cela ne ſe pourroit entendre ſans avoir premierement parlé de la Fluidité, & de la fermeté; parceque ces deux dernieres qualitez ſont plus generales que les deux premieres, & qu'a moins qu'on ne les ait bien expliquées, on trouvera des equivoques perpetuelles. La Fluidité, ou Liquidité ſemble donc ne venir que de ce que les Atomes, ou les particules dont le corps fluide eſt compoſé, ont de petis eſpaces interceptez, & de ce que ces particules ſont de telle maniere deſaſſociées ou disjointes entre elles, qu'elles ſe peuvent faire mouvoir les unes les autres alentour de leurs petites ſuperficies par où elles ſe touchent. C'eſt ainſi premierement que la choſe ſe conçoit dans un tas de froment, dont chaque grain acauſe des petis eſpaces

interceptez peut ſe rouler alentour de ceux qui luy ſont contigus ; d'ou vient que de quelque coſté que vous vueillez remuer le tas, ou en quelque vaiſſeau que vous le vueillez verſer, les grains y roulent, s'y repandent, & s'accommodent à la figure interieure du vaiſſeau ; ce qui ſe doit dire à proportion du ſable & de quelque pouſſiere que ſe ſoit.

Il faut meſme s'imaginer qu'il en eſt de l'Eau comme du froment, & de la pouſſiere, avec cette difference ſeulement, que les grains, ou les corpuſcules dont l'amas, ou ſi vous voulez, la maſſe de l'eau eſt formée, ſont incomparablement plus petis que les plus petis grains de la plus ſubtile pouſſiere qui ſe puiſſe faire par aucun artifice imaginable, & que les eſpaces interceptez ſont auſſi incomparablement plus petis : Car ce ſont ces meſmes corpuſcules dont ſe fait la fumée, & la vapeur, & dont la petiteſſe eſt telle, qu'il en faut un nombre innombrable pour former une petite goutte qui nous ſoit ſenſible. Or une marque la fluidité qui eſt dans l'eau vient à proportion de la meſme cauſe que celle qui eſt dans le tas de froment, ou

de pouſſiere, c'eſt qu'elle peut demeſme en toutes manieres eſtre diviſée, ſe repandre, couler & s'accommoder à la figure du vaiſſeau qui la reçoit ; comme n'y ayant ni continuité, ni adherance de parties qui empeſche leur diſſociation, roulement, ſeparation.

Et il n'importe que l'Eau paroiſſe quelque choſe de continu, ceque ne fait pas le tas de froment ; car cela ne vient que de ceque plus les grains ſont petis, plus les eſpaces interceptez ſont inſenſibles, & moins le corps paroit interrompu, ou ce qui eſt le meſme, plus continu ; comme on pourra aiſement entendre ſi l'on veut comparer un tas de pierres avec un tas de noix, un tas de noix avec un tas de ſable, un tas de ſable avec un tas de cendres. Mais Si vous voulez encore mieux d'ailleurs comprendre la choſe ; conſiderez la double fluidité qui eſt dans du Metal : ſi vous le calcinez, ou que par le moyen de l'eau-forte vous le reduiſiez en parties inpalpables, il coulera veritablement, mais non pas autrement que du ſable ; d'ou vient qu'on s'en pourra ſervir à faire des horloges de ſable: Mais parce que ces petis grains inpalpables

ſont encore tres compoſez, n'eſtant pas reſouts juſques aux premiers principes dont le Metal eſt formé, il arrive que ſi outre cela vous le fondez, enſorte que les corpuſcules de feu penetrent, & diſſolvent ces petis grains, ce que n'auroiẽt jamais pû faire les petis corps d'eau forte, ou les petites dens d'une lime tres fine, il arrive, dis-je, alors que le metal coule de la meſme façon que de l'eau, ce qui apparemment ne ſe fait de de la ſorte, que parce que ces petis grains ſont reſouts en d'autres qui ſont incomparablement plus petis, & qui laiſſant par conſequent des eſpaces interceptez plus petis à proportion, rendent le Metal incomparablement plus continu à la veue.

Au reſte, nous ne devons point douter que la fluidité de l'air, de la flamme, & de toutes les liqueurs ne partent de la meſme cauſe; puiſque dans tous ces corps, auſſi bien que dans l'eau, & dans les autres, l'on peut concevoir de petis grains particuliers, ou de petites particules qui ne ſoient que contigues, qui ſoient diſſociables, aiſées à deplacer, ſeparables, capables de s'accommoder à la figure des vaiſſeaux, & qui repre-

ſentent une eſpece de continuité : Mais voyez en paſſant comme Lucrece apres Democrite, & Epicure, demande que les Atomes ou les molecules dont un corps fluide eſt formé, ſoient rondes & polies, afin que ne ſe pouvant prendre, & acrocher entre-elles, elles puiſſent aiſement couler & ſe repandre lorſqu'il ſe trouve un penchant.

Illa autem debent ex lævibus, atque rotundis.
Eſſe magis, fluido quæ corpore liquida conſtant.
Nec retinentur enim inter ſe glomeramina quæque,
Et procurſus item in proclive volubilis exſtat.

Pour ce qui eſt de la Fermeté, elle ne vient apparemment que de ce que les Atomes, ou les particules dont le corps ferme eſt compoſé ſe touchent, & ſe preſſent de telle maniere qu'il n'y en a point qui puiſſent aucunement, ou au moins ſans beaucoup de peine, ſe deprendre, & ſe mouvoir entre elles alentour de leurs petites ſuperficies par où elles ſe touchent, n'y ayant pas d'ailleurs de petis eſpaces interceptez pro-

pres & convenables pour cela ; puiſque raiſonnablement nous devons concevoir que les Loix de la Fluidité, & de la Fermeté doivent eſtre oppoſées, & cependant nous ſouvenir toûjours d'une choſe qui eſt de la derniere importance, aſçavoir que la Solidité des Atomes eſt le fondement de toute la Solidité ou fermeté qui ſe remarque, & qui eſt dans les corps cõpoſez: Car du reſte, pour ce qui eſt de cette compreſſion, inſeparabilité, indiſſociabilité, & immobilité des parties du corps ferme, elle depend principalement de trois cauſes. La premiere, & la principale ſont les petites anſes, & les petis crochets par le moyen deſquels les Atomes peuvent s'acrocher, ſe prendre, ſe tenir, & s'embaraſſer entre-eux de telle maniere, que ne laiſſant que le moins qu'il ſe peut de petis eſpaces vuides, ils s'oſtent l'un l'autre la liberté de ſe tourner, & de ſe deprendre. Tels ſont dit Lucrece, les Atomes, les Molecules, ou les particules dont les Diamans, les pierres à fuſil, les marbres, le fer, l'airain, & les autres corps durs, & fermes ſont formez.

Denique quæ nobis durata, ac Spissa videntur,
Hæc magis hamatis inter se se esse necesse 'st,
Et quasi ramosis altè compacta teneri.
In quo jam genere imprimis adamantina saxa
Prima acie constant, ictus contemnere sueta;
Et validi silices, ac duri robora ferri,
Æraque quæ claustris restantia vociferantur.

La seconde vient de l'introduction de certains Atomes etrangers, qui par leurs facettes plattes pressent, empeschent, & retienent les parties qui d'ailleurs sont mobiles. C'est ainsi que les Atomes frigorifiques lorsqu'ils entrent dans de l'eau, & qu'ils avancent vers le milieu, poussent, & pressent ceux qu'ils rencontrent, defaçon qu'ils les empeschent, & les retienent, & ne les laissent plus dans la mesme liberté de se mouvoir qu'ils estoient, si principalement vous donnez de sfacettes plattes aux uns & aux autres, comme si faisant les Atomes de froid

Tetrahedriques, ou à quatre facettes, vous voulez que ceux d'eau ſoient Octahedriques, ou à huit facettes ; car par ce moyen ceux-là arreſteront ceux-cy, & ne leur permettront pas de ſe remuer, ni de ſe tourner, les petis eſpaces dans leſquels ils pouvoient gauchir, & gliſſer eſtant occupez ; de ſorte qu'ils contraindront toute la maſſe de devenir roide, ferme, & inflexible, & de s'endurcir en glace. Demeſme, lorſqu'on jette de la Preſſure dans du laict, il arrive que les Atomes de preſſure ſe diſſolvent & ſe repandent dans toute la ſubſtance du laict, defaçon qu'oppoſant, & appliquant d'un coſté facettes contre facettes, que ſe prenant d'un autre coſté, & s'accrochant par le moyen de leurs crochets, & petites anſes avec les parties les plus groſſieres, les plus chrochues, & les plus rameuſes dont ſe fait le beurre, & le fromage, & retenant cependant les parties les plus ſubtiles, & les plus polies qui font l'humeur ſereuſe ou le petit laict jointes enſemble, toute la maſſe ſe caille, s'affermit, & devient quelque choſe de compacte. La troiſieme eſt l'excluſion des Atomes etrangers, qui par leur mobilité, &

leur agitation empeſchoient l'adherance mutuelle des parties, & en interrompoient le repos. Ainſi lorſque les Atomes de feu, qui s'eſtant introduits dans du Metal, dans de la cire, ou autres corps ſemblables, en detachent les parties, & par leur agitation les tienent de telle façon detachées qu'ils les rendent mobiles, & fluides, lors-dis-je, que ces Atomes de feu s'exhalent, & qu'ils ceſſent par conſequent d'agiter les parties par leur mouvement, c'eſt à dire par leurs alleées & venues tres frequentes, & tres rapides, ces parties tombent, s'affaiſſent, ſe racrochent, ſe reprenent l'une l'autre, & font un corps ferme, & compacte comme auparavant. Ainſi lorſque les Atomes d'eau, qui ſe ſont inſinuez dans du Sel, ou dans d'autres corps de la ſorte, & qui en diſſolvant leur parties, en ont fait vne certaine liqueur qui apparoit uniforme à la veue, lors, dis-je, que ces Atomes d'eau, s'exhalent, & qu'ils laiſſent les particules de ſel à ſec, & ſeparées, ces particules ſe raſſemblent derechef, & font un corps ſolide qu'on n'auroit jamais dit eſtre repandu dans l'eau.

De tout cecy il eſt evident en Pre-

mier lieu que l'Humidité n'eſt qu'une eſpece de Fluidité. Car l'idée de l'humeur, ou de la choſe humide eſt que ce ſoit une liqueur, qui eſtant entrée dans un corps compacte, y demeure adherante en petites parties, & le rende humide. Telle eſt l'eau, telle eſt l'huile, telles ſont ces autres liqueurs qui ne peuvent toucher un corps compacte qu'elles ne laiſſent dans ſa ſuperficie qui ne peut eſtre que tres inegale, ſuivant ce que nous avons montré ailleurs, quelques unes de leurs particules adherantes, ce qui fait le corps moüete, ou qu'elles ne penetrent dedans, & n'y demeurent en petites parcelles, ce qui fait le corps humide. Tel au contraire n'eſt point l'air, ni le metal fondu, ni le vif-argent; telles enfin ne ſont point toutes ces ſortes de choſes coulantes, ou eſpeces de liqueurs qui en touchant le corps n'y laiſſent aucune de leurs parties adherantes ſoit dans la ſuperficie ſoit au dedans, mais qui ſans aucune perte, ou diminution de leurs ſubſtance, coulent par deſſus les corps ſans les rendre ni moüetes, ni humides.

En ſecond lieu, que la Sechereſſe, ou l'Aridité n'eſt autre choſe qu'une eſpece

eſpece de Fermeté; en ce que la choſe ſeche ou aride n'eſt conceüe eſtre ferme, & compacte, que parce qu'elle eſt privée de toute humeur, ou humidité. Telle eſt dans l'eſtime ordinaire la pierre-ponce, les pierres à eguiſer, le ſable, la cendre, & enfin tout ce qui eſt tel qu'il n'eſt ni moüete dans ſa ſuperficie, ni ne contient en ſoy aucune humeur qui en puiſſe eſtre tirée, ou qui en eſtant tirée puiſſe humecter les corps : Et c'eſt en ce ſens qu'on peut conter entre les corps ſecs le metal, & toutes ces autres choſes qui peuvent eſtre fondües, mais qui ne peuvent pas ſe reſoudre en humeur qui s'attache, ou humecte. Telle au contraire n'eſt point la Plante, ni l'Animal, ni enfin tout ce dont on peut tirer quelque humeur, ou liqueur humectante. Neanmoins parceque la Sechereſſe eſt opposée à l'Humidité comme une privation, veu qu'eſtre ſec ſemble n'eſtre autre choſe qu'eſtre privé d'humeur; cela fait que demeſme qu'une choſe humectée peut avoir en ſoy plus ou moins d'humeur, ainſi elle peut eſtre dite plus ou moins ſeche. Et c'eſt ainſi qu'en parlant du bois verd, ou de celuy qui pour avoir demeuré long-temps dans l'eau, a

beaucoup receu d'humidité, l'on dit ordinairement qu'il se seche peu à peu, que peu à peu il devient sec, & qu'il est moins sec, ou plus sec, en ce qu'il se deshumecte, ou qu'il n'a plus tant d'humidité qu'il en avoit auparavant.

En troisiéme lieu, que lorsqu'Aristote definit τὸ ὑγρον, *ce qui de soy n'ayant point de figure, en reçoit aisement une etrangere*, c'est une definition de la chose liquide, ou fluide, telle qu'est non seulement l'eau, l'huile, & toute liqueur, ou humeur, mais aussi le Metal, & les autres choses fondues, mais aussi l'air, la flamme, la fumée, la vapeur, la poussiere, & enfin tout ce qui de sa nature est tel qu'il prend aisement la figure du vase dans lequel il est contenu, de quelque figure que puisse estre ce vase.

En quatrieme lieu, que lorsque le mesme definit τὸ ξηρὸν, *ce qui ayant sa propre figure; en prend difficilement une autre*, c'est generalement vne definition de la chose ferme & solide, telle qu'est non seulement la pierre, le bois, l'os, mais aussi la glace, le metal qui n'est pas fondu, la poix, la cire, la graisse, tous ces sucs epaissis, & enfin tout ce qui est d'une telle consistence, & dont les parties sont tellement adheran-

tes entre elles, qu'elles ne peuvent estre versées, ou repandues, & que gardant leur propre superficie, elles ne peuvent que difficilement, c'est à dire ou en coupant, ou en pressant, ou en dilatant estre accommodées à une superficie, ou figure étrangere.

En effet si τὸ ὑγρὸν signifioit precisement ce que nous disons *Humide*, l'Air pourroit estre dit humide quoy qu'il n'humecte rien, qu'au contraire les choses humides se sechent dans l'Air ; l'on pourroit aussi dire que le feu seroit humide, & ainsi de toutes ces autres choses dont nous avons fait le denombrement. Et demesme, si τὸ ξηρὸν signifioit aussi precisement ce que nous disons *sec*, *aride*, *sans humeur*, non seulement la glace qui contient tant d'humeur, ou plutost qui n'est qu'humeur, pourroit estre dite seche, mais aussi la cire, & toutes ces autres choses dont nous avons aussi fait mention. Delà vient que lorsque l'on reprend Aristote de ce qu'il dit que l'Air est humide, & mesme plus humide que l'eau, c'est à tort qu'on le reprend, parce qu'il definit ce que les Latins auroient deu traduire non pas Humide, mais Fluide ; auquel

ſens il eſt conſtant que l'air qui ſe repend plus facilement, & qui prend la figure de la choſe environnante plus facilement que l'eau, peut eſtre dit plus fluide que l'eau, quoy qu'il ne ſoit de ſoy aucunement humide. Conçevons donc qu'on peut veritablement dire que tout humide eſt fluide, que tout ſec eſt ferme, mais non pas que tout fluide ſoit humide, & que tout ferme ſoit ſec, & quainſi l'Humidité eſt une eſpece de fluidité, & la Secheresſe une eſpece de fermeté.

Ce qu'il faut remarquer, c'eſt qu'il y a principalement deux ſortes d'humeurs, l'une Maigre, ou aqueuſe, l'autre Graſſe, ou onctueuſe. La premiere ſe reſout, & s'exhale aiſement par la force de la chaleur, & n'eſt pas inflammable. Pour ce qui eſt de la ſeconde, quoy qu'elle ſoit ſuſceptible de chaleur, neanmoins elle ne ſe reſout, ni ne s'exhale pas aiſement, & cependant elle peut s'enflammer à raiſon des corpuſcules de chaleur qu'elle contient. C'eſt à la premiere eſpece qu'appartient ce que les Chymiſtes appellent Mercure ou *eſprit*; parce qu'encore qu'il ne ſoit pas eau, neanmoins il humecte comme l'eau,

s'evapore encore plus facilement que l'eau, & n'eſt pas moins incapable de s'enflammer que l'eau. L'eſprit de vin, ou l'eau de-vie peut ſe rapporter à l'une & à l'autre eſpece, mais ſous de differens reſpects, veu que d'un coſté il humecte comme l'eau, & s'exhale encore plus aiſement qu'elle, & que d'ailleurs il ne laiſſe pas de s'enflammer cõme l'huile. Quoy qu'il en ſoit, il eſt du moins conſtant que les choſes qui ſont humectées, ou moüetes d'humeur maigre, telle qu'eſt l'aqueuſe, ſe ſechent facilement, ou peuvent facilement eſtre depouillées de cette humeur, aulieu que celles qui ſont humectées de l'humeur graſſe ne le peuvent que difficilement: Et la raiſõ de cecy eſt, que les Atomes dont l'humeur aqueuſe eſt formée ſont plus polis, & ceux de l'humeur onctueuſe plus crochus, & plus rameux; car cela fait que ceux là n'eſtant retenus par aucuns crochets, s'envolent aiſement, & que ceux-cy en s'acrochant, & eſtant acrochez, ne ſe peuvent deprendre, & debarraſſer que par quelque ebranlement, ou agitation violente, & qu'aprés avoir fait pluſieurs tentatives. Et c'eſt pour cela que le bois ſe reſout plus facilement en cendres que la pierre;

le bois ayant plus d'humeur aqueuſe, & la pierre plus de l'onctueuſe. C'eſt pour cela meſme que de la terre, ou des veſtemens qui ſeront humides d'eau ſe ſechent tres aiſement, & lorſqu'ils ſont imbibez d'huile tres difficilement.

L'on pourroit peuteſtre demander icy pourquoy de l'eau pure ne tire pas l'huile du drap, mais que la leſſive, & principalement celle de Savon la tire? La raiſon eſt, que l'eau de ſoy n'eſtant pas capable d'inciſer l'huile, de penetrer dedans, & de ſe repandre entre ſes petites parties, elle n'en peut par conſequent rien emporter avec ſoy lorſqu'on l'exprime; neanmoins lorſqu'elle eſt meſlée avec le ſel tiré des cendres qui eſt dans la leſſive, il arrive que le ſel paſſant comme le premier, & qu'inciſant avec ſes angles, & penetrant dans les particules de l huile, l'eau y penetre auſſi, laquelle eſtant exprimée ſort chargée de ſel, & le ſel chargé d'huile. Auſſi ſe ſert-on de ſavon, parceque dans le ſavon il s'eſt deja fait un certain meſlange inſeparable d'eau, de ſel, & d'huile, qui fait que les particules d'huile qu'il contient, s'uniſſent & s'attachent aiſement à celles qui ſont dans le drap,

comme leur eſtant familieres, ou de meſme eſpece, & ayant avec elles du rapport, & de la convenance, de maniere qu'elles ſont tirées, & ſortent toutes enſemble avec le ſel qui en eſt chargé, lorſqu'on le fait ſortir avec l'eau par l'expreſſion.

Ainſi l'encre à ecrire, & vitriolée ne ſe tire pas avec de l'eau pure, mais avec quelque ſuc acide, comme eſt celuy de Citron, de Verjus,& autres ſemblables; parceque le Vitriol eſtant acide, il eſt compoſé de particules qui ne peuvent eſtre tirées lorſqu'on les exprime que par leurs ſemblables. Et c'eſt ſuivant cette penſée que nous avons deja inſinué plus haut que les choſes chaudes ſont tirées par les chaudes,& les froides par les froides,cõme eſtant familieres,& ſemblables,& que nous montrerons ailleurs que les venins ſont Antidotes aux venins, & qu'ils les attirent.

On pourroit icy dire un mot de la corroſion des eaux-fortes, de la diſſolution des ſels & autres choſes qu'on met dans l'eau & de l'evaporation des choſes humides, mais tout cela aura ſon lieu.

CHAPITRE X.

De la Molleſſe, Dureté, Flexibilité, Ductilité.

LA Molleſſe, & la Dureté conſiderées en general ſont la meſme choſe que la Fluidité, & la Fermeté; & c'eſt en ce ſens que Virgile dit que l'eau eſt molle, *molles undas*, & Lucrece, que l'eau, l'air, & la vapeur, &c. ſont des choſes molles; mais on les conſidere auſſi dans un ſens plus particulier, en ceque non ſeulement la Dureté, mais auſſi la Moleſſe convient à des choſes qui ont quelque liaiſon, qui ſont compactes & fermes, ou qui ne coulent pas, & dont la ſuperficie eſt par conſequent unie & continue, mais avec cette difference, que celles qui eſtant preſſées du doigt, ou par quelque autre corps s'enfoncent ſimplement en dedans ſans ſe rompre, & cedent ſimplement vers les parties interieures, ſont dites eſtre molles, ou avoir de la molleſſe; au lieu que celles dont la ſuperficie demeure ferme, & roide, ſans flechir, ou ce-

der, ſont appellées dures ; & c'eſt auſſi en ce ſens qu'Ariſtote definit le corps dur, Celuy qui de la ſuperficie ne cede pas en luy-meſme ou interieurement, comme pourroit eſtre une pierre; le mol, Celuy qui cede, comme pourroit eſtre de la chair, *Durum quod ex ſuperficie in ſeipſum non cedit, Molle quod cedit.*

Je ne m'arreſteray pas icy à vous faire remarquer qu'Ariſtote peut veritablement bien dire qu'il y a divers degrez de Molleſſe, & de Dureté ſelon leſquels certaines choſes peuvent eſtre dites plus molles, & d'autres plus dures, & que celles qui ſont molles à l'egard d'une choſe, ſont cenſées dures à l'egard d'une autre ; mais neanmoins qu'il ne peut pas demeſme dire ce qui fait abſolument qu'une choſe eſt dure ou molle, ou ce en quoy conſiſte abſolument la Dureté, & la Molleſſe; parce qu'a moins que d'admettre la Solidité des Atomes, qui ſoit cauſe que n'y ayant point de vuide, la ſuperficie de l'Atome ne puiſſe aucunement ceder, la choſe ne ſe peut determiner rien dans les compoſitions n'eſtant plus mol, & plus mol, qu'en ce qu'il approche plus du vuide

dans lequel il ne peut y avoir aucune dureté. Ce n'eſt pas qu'on puiſſe dire pour cela que le Vuide ſoit mol, comme s'il avoit une ſuperficie qui puſt ceder, mais c'eſt qu'un compoſé eſt d'autant plus mol, qu'il cede davantage, ou que ſa ſuperficie peut moins reſiſter, acauſe qu'il y davantage de Vuide intercepté; de ſorte qu'y ayant quelque choſe qui peut eſtre dit abſolument dur, aſçavoir l'Atome, il n'y a neanmoins rien qui puiſſe eſtre dit abſolument mol; en ceque tout ce qui eſt dit mol, eſt toujours compoſé d'Atomes qui n'ont en eux aucune molleſſe.

Et c'eſt icy qu'il faut ſe ſouvenir de ce que nous avons avons dit plus haut, que poſant la ſolidité des Atomes, on peut non ſeulement rendre raiſon de la ſolidité qui eſt dans les choſes, mais auſſi de la Molleſſe; en ce que les choſes ſont dures acauſe quelles ſont formées d'Atomes qui ont de la dureté, & molles en ce que bien qu'elles ſoient formées d'Atomes durs, elles ont neanmoins des Vuides interceptez qui leur donnent le moyen de ſe mouvoir, & qui font que leurs parties peuvent ſe-

chir, & ceder au toucher; au lieu que faisant les Atomes mols, l'on pourroit peutestre bien donner raison de ce qu'il y a des choses molles, mais non pas de ce qu'il y en a de dures; parcequ'il n'y auroit rien d'où l'on pust tirer la dureté, ou l'inflexibilité.

Je ne m'arresteray pas aussi à expliquer comment la mollesse, ou la dureté naist dans les cõposez; puisque cela a esté expliqué en parlant de la Fluidité, & de la Fermeté; je remarque seulement que la maniere generale dont les choses deviennent molles est que les parties du corps qui estoient plus adherantes, & plus pressées entre elles, se deprenent, ou s'écartent les unes des autres, ensorte qu'il se fasse de nouveaux espaces vuides; & qu'au contraire la maniere generale dont les choses molles s'endurcissent est, que les parties rares, & disjointes deviennent plus serrées, & plus adherantes, & qu'il y ait moins de vuides interceptez; ce qui est evident dans un peloton de laine, qui devient tres mol, lorsqu'on ne le serre que legerement, & que les poils ne se touchant que rarement il y a beaucoup d'air intercepté, ce mesme peloton au contraire devenant tres dur,

par la ſechereſſe : Par le froid, lorſque les corpuſcules de chaleur ſont chaſſez, comme il arrive dans du metal qui ſe rendurcit, ou lorſque les corpuſcules de froid s'introduiſent, comme il ſe fait dans l'eau qui s'endurcit en glace : Par la ſechereſſe, lorſque les corpuſcules d'humeur s'exhalent de quelque corps, comme pourroit eſtre de la terre glaiſe qu'on fait cuire en brique ; ou meſme lorſqu'avec cette meſme terre on meſle de nouveau de la pouſſiere de quelque corps tres ſec qui la rend plus compacte.

L'on demande d'où vient que ſi l'on met un fer rouge dans de l'eau, il ſe fait plus dur qu'il n'eſtoit auparavant ? La cauſe de cecy eſt, que les petites parties dont le fer eſt formé ayant eſté comme rarefiées, & ecartées les unes des autres par la force de la chaleur, les corpuſcules d'eau s'inſinuent dans ſes pores, & que lorſque les parties du fer reprennent leur ſituation, & ſe reſſerrent entre-elles, les corpuſcules d'eau ne peuvent ſortir, mais ſe trouvent pris & enfermez entre ces parties, & occupent ainſi les petis eſpaces interceptez qui autrement demeureroient vuides, ce qui

fait que le fer devient plus ſolide, & par conſequent plus dur : Vne marque de cecy eſt, que ſi l'on fait de nouveau rougir le fer, enſorte que ſes parties s'écartent les unes des autres, & que les pores s'ouvrant, & s'elargiſſant les corpuſcules d'eau puiſſent s'evaporer, il reprend ſa premiere molleſſe.

Au reſte, comme on entend ordinairement la Molleſſe par la facilité, & la Dureté par la difficulté de ceder, il eſt evident de ce qui a eſté dit juſques icy, que la ceſſion ſe fait lorſque les parties qui ſont preſſées à la ſuperficie entrent dans les petis pores interieurs, & atteignent les parties plus profondes, leſquelles elles preſſent en meſme temps, & contraignent de ſe retirer dans les pores plus avancez, & de preſſer d'autres parties, qui entrant dans les autres petis pores, preſſent encore les autres parties, juſques à ce que le nombre des petis pores decroiſſant peu à peu par cet arrangement plus preſſé de parties, il n'y ait plus moyen qu'elles entrent ainſi davantage, ni qu'il ſe faſſe par conſequent de compreſſion.

Mais il faut remarquer qu'aucune ſuperficie ne ſçauroit ceder en profondeur

ni generalement eſtre dilatée en aucune maniere ſans quelque fracture, ou ſolution de continuité, c'eſt à dire ſans que les parties ſe deſachrochent, & s'ecartent les unes des autres, & qu'il y ait de petis lieux interceptez : C'eſt ce qui eſt evident dans les choſes qui ſont pliables ou flexibles, comme pourroit eſtre une verge ou baguette d'ozier; car cõme lorſqu'on la plie, la partie concave qui ſe retire en dedans fait pluſieurs rides, les parties ne pouvant pas ſe penetrer; ainſi la partie convexe en ſe dilatant ſe trouve interrompue de quãtité de petites foſſes ou enfonçeures, les parties ne pouvant ſe multiplier, ni occuper plus de lieux.
Il en eſt le meſme dans les choſes qui ſont capables d'eſtre tirées, ou alongées comme un nerf; car encore qu'on ne voye pas clairement l'interruption de continuité, l'on remarque neanmoins que lorſqu'on etend un nerf en long, ſa groſſeur dimiuue; ce qui n'arrive ainſi que parce que les parties qui ſont interieures, ou qui font la groſſeur ſortent, & viennent paroitre à la ſuperficie. Il en eſt encore le meſme dans les choſes qui ſont capables d'eſtre traites, comme le metal; car il ne s'alonge en le battant,

que par ce qu'il devient plus menu dans ſa profondeur, & que les parties de la ſuperficie s'écartent de telle maniere que les interieures ſe font paroitre, occupant les petis eſpaces interceptez, & ſe tenant accrochées de part & d'autre avec les parties ecartées.

De la vertu Elaſtique, ou du Reſſort.

A L'egard de la flexibilité, elle donne ſujet à une tres grande difficulté; car on demande pourquoy une Verge, une Baguette, un Reſſort, une Lame, & autres choſes ſemblables qu'on a courbées, & pliées, retournent, & prennent leur premiere ſituation, lorſqu'on les laſche? Mais la reſolution de la difficulté depend de ce qui a eſté dit ailleurs, lorſque nous avons montré que ce retour n'eſt qu'un certain mouvement de reflexion qui eſt continu avec le droit ou directe, faiſant voir en meſme temps que l'impetuoſité, par exemple d'une bale qui retourne de la muraille, vient de la meſme cauſe que l'impetuoſité de la bale qui va vers la muraille, car nous pretendons que c'eſt

ce qui ſe fait dans le retour des choſes flexibles, & que la meſme force qui a eſté cauſe de la courbure de la baguette, eſt cauſe de ſon retour, en ce que le mouvement de retour, ou de reflexion eſt continu avec le mouvement de courbure.

Mais ſuppoſons, diſent quelques uns, qu'on ait arreſté un Reſſort, ou une Lame courbée contre quelque corps bien ferme, & immobile, & qu'on l'ait laiſſée en cet eſtat deux ou trois jours, ou davantage ſi vous voulez; l'on ne peut pas ſoûtenir alors que ce ſoit un mouvement continu, mais on dira plutoſt que c'eſt un nouveau mouvement de quelque cauſe qu'il puiſſe venir. Ie repons que ce mouvement n'a point eſté interrompu par un entier repos; & une marque evidente de cecy eſt, que la Lame fait continuellement effort contre le corps qui l'arreſte, de telle ſorte qu'elle y fait meſme enfin quelque impreſſion ſenſible, quand il n'eſt pas extraordinairement dur, & que s'affoibliſſant peu à peu, elle perd enfin toute ſa vertu, & ne retourne plus, ce qui ne ſe peut faire ſans quelque eſpece de fracture continue; & par conſequent ſans

un mouvement continu des parties de la Lame. Et certes, ſi la Lame avoit une fois eſté reduite à un parfait repos, elle ne s'en retourneroit pas d'abord comme elle fait avec cette viteſſe precipitée par le ſeul eloignement du corps contre lequel elle eſtoit appuyée; puiſqu'il ſemble que ce ſoit une Loy de Nature, qu'un corps qui eſt une fois en repos, y demeure eternellement, à moins qu'il ſurvienne quelque nouveau mouvement. C'eſt ainſi que raiſonne Noſtre Autheur ſur la vertu Elaſtique, cependant pour eviter les redites, vous pourrez voir, ce que i'en ay ecrit ailleurs, dans mes Doutes.

Pour ce qui eſt de la Ductilité, c'eſt principalement l'Or qui fait icy de la difficulté; car on le rend tellement mince en le battant, qu'une once d'Or miſe en fueilles pourroit, dit-on, couvrir dix arpens de terre, & un ſeul grain d'Or à la filiere s'etendre juſques à la longueur de cinq cent pieds: Mais en un mot, la cauſe de cecy eſt la grande ſolidité, ou denſité de l'Or, la petiteſſe des particules, ou Atomes dont il eſt formé, & la quantité des petits crochets par leſquels ces Atomes ſe tien-

nent accrochez les uns aux autres : Car la denſité fournit les parties qui ſe tirent de la profondeur à la ſuperficie, la petiteſſe fait que la profondeur peut diminuer, & la ſuperficie s'etendre au delà de ce que l'on ſçauroit s'imaginer, l'epaiſſeur des fueilles eſtant inſenſible ; & la quantité des petis crochets fait que lorſque l'on bat la maſſe, un Atome ne ſçauroit ſe detacher de celuy avec lequel il eſtoit accroché par l'un de ſes crochets, qu'en meſme temps il n'en reprenne un autre par quelque autre crochet ; d'ou l'on peut comprendre en paſſant d'ou vient que l'Or eſt creu inalterable à la fonte, & incorruptible.

CHAPITRE XI.

De la Saveur, & de l'Odeur.

IL nous faut auſſi maintenant parler des Qualitez qui affectent les autres ſens, & il faut commencer par la Saveur qui eſt ſentie, apprehendée, *perceüe*, ou connüe par la faculté du Gouſt, & cela par le moyen de la Langue, & du Palais qui en ſont cenſez les Organes,

en ce que c'eſt à ces parties là qu'aboutiſſent les nerfs de la troiſieme, & de la quatrieme conjugaiſon, comme nous dirons en ſon lieu. Diſons donc que la Saveur dans la choſe qui eſt dite ſavoureuſe, ſemble n'eſtre autre choſe que des corpuſcules figurez, tournez, & diſpoſez d'une telle maniere, que s'inſinuant dans la langue, & dans le palais, ils en touchent, meuvent, & affectent de telle façon la contexture, qu'il en naiſt, ou eſt excitée en nous cette ſenſation ou ſentiment particulier qu'un chacun experimente en mangeant, & en beuvant, qui eſt ce qu'on appelle *Guſtation*, s'il eſt permis de ſe ſervir de ce terme.

Or il eſt evident de ce que dit Lucrece, qu'Epicure a eſté de ce ſentiment, ayant en cela imité Democrite, & Platon, qui ont diſtingué deux eſpeces de Saveur, l'une Douce ou agreable, & l'autre deſagreable, que tantoſt on appelle amere, & tantoſt ſalée, ſure, piquante, acre, rude, &c. & qui ont cru que la premiere venoit de ce que la choſe ſavoureuſe eſt composée de corpuſcules figurez d'une telle maniere, qu'eſtant epandus dans l'organe du Gouſt, & per

nettant dans ſes petis pores, ils s'accommodent doucement & ſans aſpreté, ou rudeſſe à ſes petites parties, de façon qu'ils le flattent, pour ainſi dire, qu'ils le chatoüillent, & l'affectent agreablement; au lieu que la ſeconde vient de ce que les corpuſcules qui font la choſe ſavoureuſe, ſont figurez d'une telle maniere, qu'entrant dans les pores de l'organe; ils ne s'y accommodent pas bien, comme ne luy eſtant pas proportionnez, ce qui fait qu'ils en piquent, inciſent, & ecartent les petites parties, & qu'ainſi ils l'affectent rudement, aſprement, deſagreablement. Voicy de quelle maniere Lucrece explique la choſe.

Hûc accedit, vti mellis, lacteiſque liquores.
Iucundo ſenſu linguæ tractentur in ore.
At contrà tetra abſinthi natura, ferique
Centauri, fœdo pertorquent ora ſapore.
Vt facile agnoſcas è lævibus atque rotundis
Eſſe ea quæ ſenſus jucũdè tãgere poſſunt,
At contrà, quæ amara, atque aſpera cumque videntur,
Hæc magis hamatis inter ſe cũque teneri,

Proptereaque ſolere vias reſcindere noſtris
Senſibus, introituque ſuo perrumpere corpus.
Hæc ubi lævia ſunt manantis corpore ſucci,
Suaviter attingunt, & ſuaviter omnia tractant
Humida liguaï circum ſudantia tẽpla.
At contrà pungunt ſenſum, lacerantque coorta,
Quantò quæque magis ſunt aſperitate repleta.

D'ou l'on entend que ce n'eſt pas merveille que preſentãt du miel à la langue, elle s'y porte, & qu'en luy preſentant de l'abſinthe, elle ſe retire ; car elle fait juſtement en cela ce que fait la main à l'egard du coton, & de l'ortie qu'on luy preſente, elle preſſe le coton avec plaiſir, & fuit l'ortie, la douceur du coton, & la rudeſſe, ou les petites pointes aigues de l'ortie l'affectant de deux manieres oppoſées.

Ariſtote inſinue que c'eſtoit là le ſentiment de Democrite, *& qu'il rapportoit les Saveurs aux figures*, ceque Theophraſte montre plus expreſſement lorſqu'il determine la figure des Atomes

qui ſelon Democrite font chaque ſaveur en par:iculier, aſçavoir *que les ronds, & qui ſont de la grandeur convenable font la douce; que les grands font l'aigre; que la ſure vient de ceux dont la figure eſt à pluſieurs angles & qui n'eſt point ronde; que la piquante vient de ceux dont la figure eſt aigue, conique, courbée, & qui n'eſt ni ſubtile ni ronde; que ceux dont la figure eſt en rond, fine & ſubtile, à pluſieurs angles, & courbée font l'acre; que la ſalée ſe produit par des Atomes angulaires contournez, & à jambages egaux; que pour l'amere il faut qu'ils ſoient ronds, contournez, & petis; & pour la graſſe ſubtils, ronds & petis.*

Pour ce qui eſt de Platon il declare evidemment ſon ſentiment, lorſqu'il rapporte les ſaveurs au figures, & principalement *à l'aſpreté, & à la douceur ou Poliſſure.* Il eſt vray comme dit Pline, *que cette raiſon qui va recherchant les figure particulieres paroit d'abord un peu trop profonde, & trop ſubtile pour la groſſiereté de nos Sens*, mais neanmoins c'eſt toujours beaucoup que ces grands hommes ne trouvent point de raiſon plus plauſible que la diverſité des figures pour expliquer pourquoy diverſes Sa-

veurs, telle qu'eſt l'amere, l'aigre, la douce, &c. affectent diverſement l'organe, le raclent, & le dechirent, ou le flattent, & l'adouciſſent, & pourquoy les meſmes choſes ne ſont pas ameres, ou douces à tous, mais qu'un meſme manger qui eſt agreable, & ſalutaire à l'un, peut eſtre deſagreable, & nuiſible à un autre?

Lucrece explique tres bien cela, & en tire la raiſon de ce que l'organe du Gouſt dans ſa contexture, ou configuration de ſes Atomes & des eſpaces interceptez, eſt different dans les divers Animaux, demeſme que les autres parties, & ſpecialement les exterieures, ſont difrentes,

Principio meminiſſe decet, quæ diximus antè
Semina, multimodis in rebus miſta teneri.
Porrò omnes quæcumque cibum capiunt Animantes
Vt ſunt diſſimiles extrinſecùs & generatim
Extima membrorum circum caſura coërcet.
Proinde & ſeminibus diſtant, variantque figurâ]

Semina;

Semina; cùm porrò distent, differre
necesse 'st
Intervalla, viásque, foramina quæ
perhibemus
Omnibus in membris, & in ore, ipsóque
palato.
Esse minora igitur quædam, majoráque
debent;
Esse triquetra aliis, aliis quadrata
necesse 'st,
Multa rotunda, modis multis mul-
tangula quædam.
Namque figurarum vt ratio, motuſ-
que reposcunt,
Proinde foraminibus debent distare
figuræ,
Et variare viæ, proinde ac textura
coërcet.
Ergo ubi quod suave 'st aliis, aliis fit
amarum;
Illis queis suave 'st lævissima corpora
debent
Contractabiliter caulas intrare palati:
At contrà, quibus est eadem res intùs
acerba,
Aspera nimirum penetrant, hamata-
que formis.

Et parceque l'Experience nous enſeigne, que lorſque dans un meſme homme la

temperature, ou la tiſſure de l'organe eſt changée ſoit par l'âge, ſoit par quelque maladie, ou autrement, une meſme choſe paroit avoir changé de Saveur, quoy qu'il n'y ait rien eu de changé dans la choſe: Pour cette raiſon Lucrece apporte l'exemple d'un febricitant, lequel juge amer ce qu'il jugeoit doux eſtant ſain, & doux ce qu'alors il jugeoit amer; parceque la contexture de l'organe eſtant changée, les corpuſcules qui auparavant eſtoient convenables, & proportionnez, ne le ſont plus, & raclent par conſequent l'organe, & le dechirent; & au contraire ceux qui auparavant eſtoient diſproportionnez, ſont maintenant convenables, & chatoüillent l'organe.

Nunc facile ex his eſt rebus cognoſcere quæque;
Quippe vbi quoi febris bili ſuperante coorta'ſt,
Aut aliâ ratione aliquâ'ſt vis excita morbi,
Perturbatur ibi totum jam corpus, & omnes
Commutantur ibi poſituræ principiorũ:
Fit, priùs ad ſenſum vt quæ corpora conuenìebant,

Nunc non conueniant, & cætera sint magis apta,
Quæ penetrata queunt sensum progignere acerbum.

Ajoûtons que ce n'eſt pas ſans raiſon que les Chimiſtes pretendent que le Sel eſt dans les choſes la principale cauſe des Saveurs ; en ce que les corpuſcules dont le Sel eſt formé s'inſinuent de maniere dans l'organe du Gouſt, qu'ils le meuvent, & l'affectent ſelon l'analogie, & la proportion, ou le rapport qu'ils ont avec luy : Car il eſt conſtant qu'il n'y a rien de ſavoureux dont on ne puiſſe tirer le ſel, & qui ne deviene inſipide lorſqu'on l'en a tiré, comme il n'y a auſſi rien d'inſipide qu'on ne rende ſavoureux en y meſlant du ſel. Ioint que rien n'eſt capable de toucher le Gouſt qu'il ne ſoit humide, & qu'ainſi il n'ait pû imbiber du ſel diſſous, ou qu'il ne ſoit penetré d'humeur par laquelle le ſel entremeſlé puiſſe eſtre diſſous, & exprimé avec l'humeur, & ſe puiſſe inſinuer dans l'organe. Auſſi eſt-ce acauſe de cela que l'Autheur de la Nature a octroyé une humidité particuliere à la Lãgue, & au palais, afin qu'il y ait dequoy humecter les choſes qui

ſont trop ſeches, & qu'elle en puiſſe tirer le Sel, & ſe le faire penetrer interieurement; la Vertu-motrice luy ayant d'ailleurs eſté octroyée pour ſe preſſer vers le palais, afin que le ſuc ſavoureux ſoit exprimé de la choſe, & penetre dans l'organe.

Mais d'ou vient, direz vous, que l'humeur de la langue eſt ſalée? Ce n'eſt apparemment que parce que cette humeur qui ſort de la lãgue cõme une eſpece de ſueur, ou qui ſe tire du cerveau par les vaiſſeaux ſalivaires, emporte avec ſoy du Sel des parties par où il paſſe; & c'eſt pour cette meſme raiſon que l'urine, & la ſueur ne ſont jamais ſans quelque ſalure. Cependant le ſel qui eſt adherant à la langue a cela de propre, & de commode, que l'eau qui n'eſt point tant de ſoy ſavoureuſe, que propre pour appreſter les ſaveurs lorſqu'elle diſſout le ſel qui eſt dans les choſes, eſt rendue par ſon moyen ſavoureuſe & deſirable ſi l'eſtomac en a beſoin: Et une marque de cecy eſt, que l'eau eſt d'autant plus ſavoureuſe, & agreable que la langue eſt plus ſeche, ou qu'elle a moins d'humeur, & plus de ſel, qui eſtant diſſous l'affecte plus doucement.

Aristote objecte que les Saveurs ne semblent pas devoir estre rapportées aux figures des corpuscules, parceque la diversité de leurs figures estant infinie, il devroit aussi y avoir une diversité infinie de Saveurs. Mais pourquoy ne peut-il pas y avoir un nombre innombrable de saveurs differentes à raison des meslanges innombrables? Est-ce qu'il n'y a pas une merveilleuse diversité de Sels, le sel commun, le Nitre, l'Ammoniac, le Sucre, l'Alun, celuy des Plantes, celuy des Animaux, & de tant d'autres choses dont chacune a le sien propre, & particulier? Est-ce que cette douceur que nous sentons dans le miel touche le Goust comme celle qui est dans le laict, ou dans le sucre, dans le vin, dans la pomme, ou dans la viande? Est-ce que cette Saveur sure d'une pomme qui n'est pas meure, est la mesme que celle d'une poire, d'une cerise, d'une prune, d'une corme, & des autres fruits verds; sans parler de ces especes presque innombrables dont les Cuisiniers sont les Autheurs, & de cette diversité admirable qui naist de la diversité des organes, comme nous venons de dire?

De l'Odeur.

POur parler auſſi maintenant de l'Odeur, aprés avoir ſuppoſé que ces deux allongemens mammillaires du Cerveau qui aboutiſſent à l'os ſpongieux dans le fond des narines, ſont l'organe de l'Odorat, entant qu'ils reçoivent deux petis nerfs qui ſont hors de l'ordre des conjugaiſons ordinaires; nous dirons Premierement que l'Odeur ſemble n'eſtre autre choſe que des corpuſcules figurez d'une telle maniere, qu'eſtant reduits en exhalaiſon, & s'inſiuant dans les narines, ils s'appliquent de telle maniere à la contexture de l'organe, qu'il ſe fait, & naiſt de là cette ſenſation que nous appellons *Flairer*, & les Latins *Olfactio*, ou *Odoratio*.

Secondement, qu'il y a cette difference entre la Saveur, & l'Odeur, que celle-là ne peut mouvoir le Sens que la choſe ſavoureuſe n'ait eſté appliquée à l'organe meſme & ne l'ait touché; au lieu que celle-cy le meut eſtant tranſmiſe de loin, & la choſe odoriferante eſtant éloignée de l'organe.

Troiſiemement, que cette tranſmiſſion, du commun conſentement d'Ariſtote,

& de tous les Philosophes, se fait en maniere de vapeur, ou d'exhalaison ; ce qui est evident non seulement dans l'encens, & dans les autres choses qu'on brusle, ou qu'on fait exhaler avec une chaleur legere dont la fumée odoriferante est fort visible, mais encore dans les roses, & autres choses semblables qui se flestrissent en perdant l'odeur, & qui font voir par là que la partie la plus subtile de leur substance s'evapore. Quatriemement, qu'il doit y avoir une particuliere proportion entre les corpuscules d'Odeur, & la contexture de l'organe ; car quoy que les mesmes vienent frapper les mains, les joües, & la langue mesme, ils ne se font neanmoins pas sentir, parce qu'ils n'ont pas de proportion ni avec les petis pores, ni avec la contexture de ces parties ; au lieu qu'ils ne sçauroient frapper les allongemens mammillaires, qu'ils ne se fassent sentir, acause de la proportion qu'ils ont avec leurs petis pores au dedans desquels ils s'insinuent. En effet, demesme que la contexture de ces allongemens est entierement differente de celle de la langue, demesme aussi les corpuscules qui affectent celle-

là doivent estre differens de ceux qui affectent celle cy; de sorte qu'encore qu'une mesme chose soit en mesme temps savoureuse, & odoriferante, neanmoins elle contient divers corpuscules, dont les uns sont proportionnez au Gouſt, & les autres à l'Odorat : Et la marque de cette diversité est, que souvent une chose qui est de tres bonne odeur, est de tres mauvais gouſt.

Quoy qu'il en soit, la raison qui veut que la sensation ou la perception de Saveur soit causée par les figures des corpuscules veut encore le mesme à l'egard de la perceptiõ de l'Odeur; & c'est pour cela qu'Epicure dit *qu'entre les molecules d'Odeur il y en a qui entrent doucement, & les autres rudement*, cõme s'il vouloit dire qu'y ayant des molecules, ou des corpuscules d'Odeur dont la superficie est douce, polie, & proportionnée, & d'autres qui l'ont aspre, inegale, & disproportionnée, il arrive que de certaines odeurs affectent agreablement l'organe, au lieu que d'autres l'affectent comme en le dechirant, & en causant de la douleur; de sorte que ce que je disois plus haut d'une chose douce, comme le coton qui attire, & chatoüille la main, & d'une chose aspre

comme l'ortie, qui la fait fuir, montre assez que les corpuscules qui sortent de la rose, ou du safran doivent estre polis, & qu'au contraire ceux qui sortent d'un cadavre doivent estre heriſſez de pointes, pour que ceux-là flattent, chatoüillent, & attirent les narines, & que ceux cy les picquent, les repoussent, & les fassent retirer. Ce devoit estre la pensée de Platon, lorsqu'il dit *que les bonnes odeurs flattent, & s'insinuẽt amiablement, les mauvaises rudement, violemment, & en irritant.* De là vient qu'y ayant entre les hommes une si grande diversité de temperamens, & que les pores, & les conduits de l'organe de l'Odorat estant si differemment figurez, l'on rend raison de ce qu'il y a des Odeurs qui sont tres agreables à de certaines personnes, & qui cepẽdant sont insupportables à d'autres; & de plus, de ce que non seulement divers hõmes se plaisent à diverses odeurs, mais aussi divers Animaux. Ce devoit aussi estre la pensée de Lucrece, lorsqu'apres avoir dit que les Odeurs se repandent comme des flots dans la vaste estendue de l'Air, il ajoute, que les unes sont plus propres à de certains Animaux que les autres,

acauſe de la diverſité des figures, & que c'eſt pour cela que les Abeilles ſentent de loin le Miel, comme les Vautours les Cadavres.

Verùm aliis alius magis eſt Animantibus aptus,
Diſſimiles propter formas; ideoque per auras
Mellis apes quamvis longé ducuntur odore,
Volturíjque cadaveribus, &c.

Ajoûtons que les corpuſcules dont l'Odeur, ou l'exhalaiſon que nous appellons odoriferante eſt tiſſüe', ſemblent eſtre les meſmes que ceux dont eſt tiſſüe cette ſubſtance que les Chymiſtes appellent ſulfureuſe. Car par le mot de ſoufre ils entendent une certaine ſubſtance graſſe, & huileuſe qu'ils ſçavent tirer des corps, & qui paroit differente dans les differens corps ſelon la diverſité des mixtions, comme il a eſté dit à l'egard des Saveurs. Et certes ce doit bien eſtre une ſubſtance ſinguliere, puis qu'eſtant tirée de la roſe, de la pomme, de la canelle, &c. ces choſes demeurent ſans odeur, & qu'eſtant conſervée à part, elle nous repreſente la meſme odeur qu'avoit la choſe dont elle

a esté tirée : D'ou vient que demesme que nous avons dit que le Sel seul sembloit estre la cause generale des Saveurs, ainsi nous pouvons dire que la cause generale des Odeurs semble consister dans le soufre, & qu'ainsi Aristote n'a pas eu raison d'avancer que les Odeurs, & les Saveurs tirent leur origine d'une mesme cause.

Et il ne doit pas objecter que les choses savoureuses sont aussi odoriferantes, car comme nous avons dit, cela se fait à raison du meslange des principes dont les uns sont capables de faire impression sur l'organe du Goust, & les autres sur celuy de l'Odorat: Mais ce qu'il enseigne fort judicieusement, c'est que l'Odeur est engendrée, & meüe par le moyen de la chaleur. Car soit que les corpuscules d'Odeur soient principalement contenus dans une substance sulfureuse, ou dans quelque autre matiere qu'on voudra, il est certain que par l'expression de l'humeur aqueuse ces corpuscules sont mieux rassemblez entre eux, qu'estant plus pressez & plus ramassez ils sont capables de mouvoir davantage l'organe, & qu'estant d'avantage poussez par la chaleur, ils sont contraints de se separer,

de s'ecarter, & de s'exhaler. Et c'eſt pour cela que plus les fruits ſont meurs plus ils ſont odoriferans, que les Aromats naiſſent dans les Regions les plus chaudes, & que toutes choſes ont plus d'odeur en Eſté, qu'en Hyver. C'eſt auſſi pour cela que toutes les choſes odoriferantes ſont chaudes, ce qui fait qu'elles s'exhalent, & ſe diſſipent perpetuellement, & qu'on eſt obligé pour les conſerver davantage dans leur odeur, de les incorporer avec de l'huile commune, ou avec quelque autre choſe moins capable de s'evaporer, & de les tenir bien enfermées, & meſme plutoſt en leur entier, que par morceaux, & plutoſt dans un air froid, que dans un air chaud.

Pour ce qui eſt de la diverſité des Odeurs, Platon enſeigne qu'il y en a de tant de ſortes, qu'elles manquent de nom propre, & qu'on en nomme que deux, le Doux, ou agreable, & le Faſcheux, ou deſagreable. Ariſtote, & Epicure en ont vſé de la ſorte, ſi ce n'eſt qu'Ariſtote en montrant l'analogie qu'il y a entre les Odeurs, & les Saveurs, enſeigne qu'il y a des Odeurs qui ſont nommées acres, douces, ſures, aſpres, graſſes.

CHAPITRE XII.

Du Son.

IL faut demeſme ſuppoſer à l'egard du Son, que l'organe de l'Ouye, ou ce parquoy nous ſentons, & percevons les Sons, eſt apparemment le fond de cette ſinuoſité de l'oreille où ſe termine un rameau des nerfs de la cinquiéme conjugaiſon, & que le Son n'eſt point auſſi une ſimple Qualité, mais que ce ne doit eſtre autre choſe que des corpuſcules qui eſtant figurez d'une certaine maniere, & tranſportez d'une grande viteſſe depuis le corps ſonant juſques à l'oreille, meuvent l'organe, & cauſent cette ſenſation qu'on appelle *Audition*, ſi l'ón peut auſſi ſe ſervir de ce terme, Entendre, Oüir. Cà eſté la penſée de pluſieurs Anciens Philoſophes, dont les uns, comme Democrite, & Epicure ont dit, *Que la Voix, ou le Son eſt un flux, ou un ecoulement de petis fragmens figurez d'une meſme façon*; les autres, comme Platon, *Que c'eſt un certain battement d'air fort & violent*; les

autres avec Aristote, *que c'est une certaine motion d'Air*; les autres enfin, comme les Stoïciens, *que c'est le choc, ou le frappement de l'Air.*

Or quoy qu'il y ait quelque difference dans la pensée de ces Philosophes, Neanmoins ils ont tous enseigné que le Son est quelque chose de corporel, tant parce qu'il a la force d'agir, comme d'exciter & de mouvoir nos Sens, que parce qu'il se reflechit à la maniere des corps, ce qui fait que nous l'entendõs plusieurs fois: Et c'est ce Son reflechi qu'on appelle Echo, qu'Aristote cõpare non seulement avec une bale, mais encore avec la lumiere, parce qu'il se reflechit demesme, & que Virgile a justement nommé, *l'image de la Voix rẽvoyée par les rochers, & les cavernes.*

Saxa sonãt, Vocisque offẽsa resultat imago,

En ce que l'Echo a quelque chose de semblable à une image qu'un Miroir, ou quelque autre chose polie reflechit à nos yeux. Car demesme qu'outre l'image qu'un objet envoye directement à nostre œil, il y en a un nombre innombrable d'autres que ce mesme objet envoye dans diverses parties de l'espace circonvoisin, lesquelles pourroient estre

renvoyées à nos yeux, s'il y avoit par tout des miroirs juſtement placez, & diſpoſez pour cela; demeſme outre le Son qui ſortant de noſtre bouche vient premierement à noſtre oreille, il y en a un nombre innombrable d'autres repandus dans l'Air qui peuvent eſtre reflechis vers nous, & qui nous peuvent faire derechef entendre la meſme voix, s'ils tombent ſur des corps qui ſoient ſolides, & un peu polis; Ie dis ſolides, & un peu polis, parceque s'ils ſont trop poreux, ils laiſſent paſſer le Son ſans le reflechir, & s'ils ſont trop raboteux, ils le rompent, & le diſſipent.

Il faut neanmoins remarquer en premier lieu, que ſi l'on eſt placé trop pres du corps reflechiſſant, & que le Son ſe faſſe proche de nous, il ne ſe fait alors aucun Echo, ou plutoſt qu'on n'en diſtingue aucun; parceque la voix directe, & la voix reflechie ſe ſuivent de ſi prés, que le moment de temps qui ſe trouve entre les deux eſt imperceptible, enſorte qu'elles n'apparoiſſent qu'une ſeule, & unique voix; le Sens n'ayant pas aſſez de temps pour les diſtinguer: Il eſt vray que le Son eſt alors plus fort, & en quelque façon de plus longue durée, prin-

cipalement ſi la reflexion ſe fait en meſme temps de pluſieurs endroits, comme dãs une voute où il ſe fait pluſieurs reflections, & pluſieurs fois reïterées, ce qui cauſe non pas un Son diſtinct, mais un bourdõnement confus: Et c'eſt pour cela meſme que le Son des Vaſes concaves qu'on frappe, dure fort long-tẽps, principalement lorſqu'ils ſont ſuſpendus, & qu'ils peuvent trembler, ou aller, & venir tres frequemment comme le Cloches: Car non ſeulement l'Air exterieur, mais auſſi l'interieur eſt agité, pouſſé, & repouſſé par ces coups frequens, ce qui fait que le bourdonnement continue juſques à ce que le tremblement ceſſe entieremẽt

Il faut remarquer en ſecond lieu, que ſi l'on eſt loin du corps ſonnant, & proche du reflechiſſant, on n'entend qu'un ſeul ſon, & qui ſemble venir du corps reflechiſſant; parceque le ſon direct, & le reflexe frappent l'Ouye ſans aucun intervalle ſenſible.

En troiſieme lieu, que plus on eſt pres, du corps reflechiſſant, enſorte neanmoins que la voix directe puiſſe eſtre diſtinguée de la reflexe, moins il revient de Syllabes diſtinctes, & qu'au contraire plus on eſt eloigné, plus il

en revient ; parceque lorſqu'on eſt prés, l'intervalle de temps qui eſt entre le moment auquel celuy qui parle ceſſe de parler,& le moment auquel celuy qui ecoute commence d'entendre la voix reflexe, eſt moindre que lorſque l'on eſt plus loin ; c'eſt pourquoy quand on eſt prés l'intervalle n'eſt pas aſſez long, ni aſſez etendu pour que l'on puiſſe cependant diſtinguer pluſieurs ſyllabes, au lieu qu'il l'eſt ſuffiſamment quand on eſt loin.

Ainſi ce n'eſt pas merveille qu'un Echo rende quelquefois un Hexamettre entier; mais il faut que la voix ſoit forte, afin qu'y ayant une grande diſtance comme il eſt neceſſaire, la voix puiſſe parvenir au corps reflechiſſant, & retourner de là à l'oreille ; auſſi obſerve-t-on quelquefois qu'un Echo aura rendu plus de tons de trompette, qu'il n'auroit fallu de ſyllabes pour un hexametre, ſi la voix d'un homme euſt pû du meſme lieu parvenir juſques là.

Mais quand la meſme voix, ou la meſme Syllabe eſt rendue pluſieurs fois, cela vient d'une autre cauſe ; car quelquefois cela arrive acauſe de la multitude des lieux qui ſont ſituez, & arrangez d'une telle maniere que les plus proches

renvoyent la voix les premiers, & les plus eloignez les derniers, & quelquefois acauſe des lieux, ou des corps qui ſont oppoſez les uns aux autres, & qui ſe reflechiſſent mutuellement la voix, ceque nous avons autrefois experimenté à Charenton dans l'endroit où eſt preſentement le Convent des Carmes; l'Echo rendoit ordinairement dix ſept fois la meſme ſyllabe, & quelquefois juſques à vingt ſix, lorſque la voix eſtoit forte.

Outre les diverſes reflections du Son, qui marquent que ce doit eſtre quelque choſe de corporel, il y a encore d'autres argumens qui montrent la meſme choſe, comme de ce que le Son eſt agreable, ou deſagreable, ſelon qu'il eſt ou proportionné, ou diſproportionné: Car les corpuſcules de Son qui entrent dans l'oreille, & qui affectent l'organe ſont figurez d'une certaine maniere, & ainſi l'on peut dire qu'il en eſt du Son comme de la Saveur, de l'Odeur, & que toute la douceur, ou l'aſpreté du Son ne vient que de ce que les corpuſcules en entrant dans l'oreille flattent, ou aigriſſent l'organe ſelon que leur ſuperficie eſt ou douce & polie, ou aſpre &

angulaire. C'eſt ainſi qu'en parle Lucrece.

Aſperitas autem vocis fit ab aſperitate Principiorum, & item lavor lavore creatur.

Nec ſimili penetrant aures primordia formâ

Quom tuba depreſſo graviter ſub murmure mugit,

Aut reboant raucum retrò cita cornua bombum,

Vallibus, & Cygni gelidi orti ex Heliconis,

Cùm liquidam tollunt lugubri voce querelam.

Or cette diverſité de Sons, & principalement de voix, ou de lettres tant conſonnes, que voyelles, nous donne lieu de conjecturer que pour le Son il eſt requis une certaine configuration; car cette diverſité de Sons ne ſemble pas pouvoir eſtre diſtinguée par le Sens ſi l'organe n'eſt diverſement affecté, & l'organe ne peut eſtre diverſement affecté qu'a raiſon de la diverſe contexture, ou configuration. Et afin qu'on ne croye pas que cette configuration ſoit une choſe ſi fort abſurde, nous avons inſinué que Pytagore, Platon, & Ariſtote l'approuvent lorſqu'ils diſent, *Que la ſi-*

gure qui ſe fait dans l'air, & dans ſa ſuperficie par un certain coup devient voix; du moins ne ſçauroit-on douter d'Ariſtote, puis qu'il fait en termes expres cette queſtion. *D'ou vient que la voix eſtant un certain air figuré, & qui ſouvent perd ſa figure en paſſant d'un lieu à un autre, il la conſerve neanmoins en ſon entier lorſqu'il eſt reflechi par un corps ſolide?* L'on ne peut pas meſme nier que ce flux de corpuſcules d'air, qui ſont tres ſubtils, & qui ſont comprimez, & briſez par le choc des corps, ne puiſſe aiſement prendre une certaine figure, puiſque meſme les tourbillons des Vents le marquent: Et Certes, quelle difficulté y a-t'il que lorſque la bouche pouſſe, & forme une voix, ou que quelque autre corps produit un Son, la contexture des corpuſcules qui coulent ſoit comprimée, & comme briſée d'une telle maniere qu'elle ſoit reduite en petis fragmens, ou en molecules formées de meſme façon, & que ces molecules jailliſſent en foule ça & là, & ſe repandent dans tout l'eſpace circonvoiſin, conſervant cependant leur reſſemblance entre elles juſques à l'Ouye, & retenant de certaines marques de leur for-

mation par le moyen desquelles elle se faſſent diſtinguer ?

Plutarque rapporte une comparaiſon d'Epicure qui explique merveilleuſement la choſe ; elle eſt priſe de ce ſouflement, ou epanchement de corpuſcules d'eau que les foulons font d'ordinaire avec la bouche ſur leurs draps. Car de meſme que par ce ſouflement une tres petite quantité d'eau eſt diviſée, & repandue en un nombre innombrable de petites gouttes ; ainſi une tres petite particule d'air peut eſtre diviſée, & repandue en un nombre innombrable de petites voix. Remarquez cependant que par ce mot d'Air je n'entens pas toute ſorte de flux d'Air, ou de ſoufle ; car toute la maſſe de l'air ne ſemble pas eſtre meüe, mais ſeulement ce qu'il y a de plus ſubtil dans l'Air, & qui eſt principalement capable de prendre figure.

Je ſçay bien que Plutarque demande, comment il eſt poſſible que tout un Theatre, qui contient des milliers d'hommes, ſoit rempli de petis fragmens d'Air ? Mais comme nous voyons que ce peu d'eau que tient un foulon dans ſa bouche arroſe par cet epanchement qu'il en fait, & remplit un eſpace

assez considerable, quoyque les gouttes demeurent encore assez grossieres; demesme il semble que l'on peut dire qu'un peu d'Air estant diffus, & repandu en une espece de rosée, peut remplir un espace beaucoup plus ample. Du moins ne sçauroit-on nier que la comparaison n'ait lieu, en ce que demesme que plus les petites gouttes sont proche de la bouche du foulon, & par consequent plus pressées, ou serrées, plus elles arrosent abondamment; de mesme aussi moins les petites voix sont éloignées de la bouche de celuy qui parle, & sont par consequement plus pressées, plus elles frappent l'oreille, & plus fortement, & plus distinctement elles nous font entendre.

Car il faut concevoir comme une espece de voix totale, ou generale, qui estant poussé hors de la bouche jailliſſe, & se disperse en une infinité de petites voix semblables entre elles, telles que sont de petites gouttes d'eau, lesquelles voix soient receues en diverses oreilles, les unes en celles cy, & les autres en celles là, d'ou il arrive consequemment que de plusieurs Auditeurs il n'y en ait jamais deux qui entendent

la meſme voix ſimple & abſolue, quoy qu'il leur ſemble entendre la meſme, & qu'on diſe ordinairement que c'eſt la meſme, acauſe de la reſſemblance qu'elles ont entre elles, & qu'elles tirent, pour ainſi dire, leur origine d'une meſme voix totale & generale.

Vous demanderez peuteſtre ici ce qui nous ſemble de l'Opinion de Democrite lequel enſeigne dans Plutarque, *Que la voix eſtant une fois formée en de petis fragmens ſemblables ces fragmens forment enſuite l'air en d'autres fragmens ſemblables, qui en ſe tournant, & en ſe roulant s'envolent avec les autres.* Je repons qu'Epicure ſemble veritablemét la rejetter, & qu'il croit plutoſt que ces petis fragmens, lorſqu'ils ſont un peu gros, peuvent en traverſant, & en rencontrant l'air ſe diviſer, & ſe diſperſer en pluſieurs autres petis fragmens ſemblables; de la meſme façon que nous voyons quelquefois qu'une petite bluette de feu ſe diſperſe en pluſieurs autres petites ſemblables bluettes: Neanmoins l'Opinion de Democrite ne laiſſe pas d'eſtre conſiderable, en ce qu'il ſemble que les petites parcelles d'air, lorſqu'elles ſe tournent, &

qu'elles s'envolent, peuvent imprimer leur figure à celles qu'elles rencontrent avec autant de facilité qu'elles l'ont elles mesmes receue, ensorte qu'il se fasse une multiplication de petites parcelles figurées de mesme maniere.

Car pour ce qui est de ce que dit Epicure, *Que cette multiplication semble estre trop difficile*; cela pourroit avoir lieu à l'egard de l'industrie humaine, mais non pas à l'egard de la Nature, qui sçait avec tant de facilité multiplier quelque petit grain que ce soit en tant d'autres semblables petis grains. Peutestre mesme que par là ou pourroit dire pourquoy le Son n'est pas porté avec autant de viteſſe que la lumiere; asçavoir parceque la lumiere passe tout droit, au lieu que le son choquant diversement ça & là ne peut n'estre pas quelque peu retardé,

D'ailleurs cette Opinion a beaucoup de rapport avec celle des Stoïciens, qui reconnoissant que le Son n'est autre chose que l'Air, qui selon qu'il est diversement pousſé, meu, & agité, & selon qu'il est diyersement configuré par le corps sonnant, frappe ou affecte diversement l'organe, & fait differens

Sons

Sons, eſtiment que le Son ſe forme, & ſe continue par une eſpece de propagation circulaire, demeſme qu'ayant jetté une pierre dans un Etang, l'eau par une propagation continue de vagues ſe forme en cercles. Et certes cette Opinion des Stoïciés ne doit pas eſtre rejettée, & elle ſemble meſme d'autant plus probable qu'elle evite l'inconvenient que Plutarque objecte à Epicure, & celuy qu'Epicure objecte à Democrite.

Quoy qu'il en ſoit, l'on ne ſçauroit au moins n'admirer pas cette premiere formation de la Voix, & cette diverſité de figuration, qui eſtant preſque infinie, ſe fait neanmoins par ſi peu d'organes differens. Car encore que la Trache-artere, & le Larinx contribuent avec le Poûmon à faire que la Voix ſoit aigue, & grave ſelon qu'ils pouſſent, & font ſortir l'Air plus ou moins ſerré & preſſé, neanmoins la diſtinction regarde ſeulement la langue, & les levres, quoyque le palais, & les dents ſervent au briſement qui ſe doit faire par la langue. Et encore qu'on puiſſe dire qu'une meſme langue en ſe ſervant de l'air, peut auſſi bien diſtinguer une infinité de voix differentes qu'une

meſme main en ſe ſervant de plume, & d'encre peut faire une infinité de differens caracteres, neanmoins l'un & l'autre ne laiſſent pas d'eſtre quelque choſe de bien merveilleux.

Je ne diray rien d'une autre choſe qui n'eſt pas moins admirable, c'eſt cette rapidité incroyable avec laquelle l'air doit ſortir de la bouche pour pouvoir devenir Son; car pour que l'air deviene une voix, qui ſoit comme on dit, à l'Vniſon d'une corde de quelque inſtrument, il ne doit pas eſtre pouſſé moins viſte par le poûmon, que par la corde, qui va, & vient tres rapidement.

Je remarque ſeulement une choſe tout à fait ſurprenante à l'egard du mouvement de l'Air qui tend du corps ſonnant vers l'oreille, c'eſt que de quelque impetuoſité qu'il ſoit agité par le corps ſonnant, il traverſe toujours l'eſpace d'une egale viteſſe. Car il eſt conſtant par l'experience que les Sons ſoit petis, ſoit grands qui ſe font dans un meſme endroit, ſont tous portez en un temps egal au lieu d'ou ils ſont entendus: C'eſt ce qui ſe peut aiſement obſerver dans les ſons des armes à feu qui ſont eloignées,

de deux ou trois mille, lors qu'ayant remarqué le moment auquel la flamme qui eſt produite en meſme temps que le ſon paroit aux yeux, l'on conte les battemens d'artere, ou les allées & venuës d'un Pendule juſques à ce que le ſon parvienne à l'oreille; car l'on remarque que les allées & venues qui ſont d'ailleurs d'egale durée, ſont egales en nombre, ſoit que le ſon ſe faſſe par une grande machine, telle qu'eſt un Canon, ou par une petite, telle qu'eſt un Mouſquet.

Les Stoïciens inſinuent la maniere dont la choſe ſe peut faire, en ce qu'ils enſeignent, comme nous avons dit plus haut, que l'air qui eſt frappé eſtant continu, ſe forme en cercle, demeſme qu'une eau tranquille dans laquelle on jette une pierre; car que la pierre ſoit petite, ou grande, & qu'elle tombe avec force, ou tout doucement, cette production de cercles dans l'eau ne s'en fait pas, pretendent ils, pour cela plus viſte, ou plus lentement, mais elle eſt continuée d'une meſme teneur juſques au rivage. Et cette comparaiſon ſemble d'autant plus propre, qu'elle donne moyen d'expliquer pourquoy le ſon par-

vient à l'oreille plus lentement que l'eſpece viſible à l'œil ; le trajet de l'eſpece ſe faiſant directement ſans cette production de cercles, & l'eſpece n'eſtant par conſequent pas ſujette à eſtre retardée demeſme.

Je ne dois pas icy omettre ce que j'ay exactemẽt obſervé, que le bruit des Canons qui ſe tirent à la Place de Greve ne s'entend à l'Obſervatoire que ſept ſecondes de temps apres qu'on a veu le feu, la diſtance de ces deux lieux eſtãt de mille deux cent ſoixante toiſes ; d'ou il s'enſuit que le ſon fait cent quatre vingt toiſes de chemin dans une ſeconde qui eſt la ſoixantieme partie d'une minute; ce qui reviẽt aſſez juſte à l'obſervatiõ qu'en ont fait Meſſieurs de l'Academie de Florence.

Ce que nous devons encore admirer à l'egard du mouvement du Son, c'eſt que le Vent favorable ne l'avance point, & que le Vent contraire ne le retarde point, il va toujours egalement viſte, & dans un temps egal il parvient toujours d'un meſme lieu au meſme lieu. La raiſon de cecy eſt, que le Vent favorable eſtant incomparablement plus lent que le Son, comme il eſt aiſé de voir par le mouvement des nuës, & par les

ondulations des campagnes de bleds, des prairies, & des foreſts, il eſt conſtant qu'il ne ſçauroit le faire avancer fort ſenſiblement. Il eſt vray que le vent contraire peut bien par ſes corpuſcules arreſter quelques copuſcules de Son, ce qui fait que le Vẽt eſtãt contraire, le Son ne s'entend pas ſi fort; mais neanmoins tous les corpuſcules de deSon qui reſtẽt & qui penetrent, traverſent l'eſpace d'une egale viteſſe, de meſme que les rayons du Soleil qui paſſent & s'echappent au travers d'un broüillar.

De tout cecy l'on doit inferer que le Son dans l'Air ſemble n'eſtre point tant formé par la viteſſe, que par le redoublement, ou la frequence du mouvement; & que la difference du Son aigu, & du grave ne vient point de la viteſſe, ou de la lenteur du mouvement, comme l'a cru Ariſtote, mais de la frequence, ou infrequence. Pour mieux entendre la choſe, tendez premierement une corde de boyau, mais enſorte qu'elle ſoit un peu laſche, afin de pouvoir obſerver ſes allées & venues; il eſt vray qu'alors la corde pouſſera l'Air à chaque allée, & à chaque retour, & que l'Air pouſſé parviendra à l'oreille,

& atteindra l'organe;mais neãmoins l'oreille ne l'appercevra pas;parceque cõme chaque venue, ou atteinte d'Air ſe fait dans un temps imperceptible,ainſi il fait ſeulement une playe inſenſible dans l'organe,cette playe eſtant incontinent conſolidée,& n'en reſtant plus aucun veſtige lorſqu'il s'en fait une autre par une autre atteinte acauſe du moment de tẽps ſenſible qui ſe trouve entre les deux atteintes. Tendez la un peu plus fort, enſorte que les allées & venues ſoient ſi frequentes qu'on ne les puiſſe plus obſerver, alors vous entendrez un certain ſifflement; parceque les atteintes de l'Air à l'oreille ſeront preſque continues, & ne laiſſeront preſque pas conſolider la playe, acauſe que le temps intercepté entre les atteintes eſt inſenſible. Tendez la encore plus fort, vous entendrez enfin alors un ſon clair; acauſe que les atteintes ſeront encore bien plus continues, & que toutes les playes redoublées ſeront pour ainſi dire, une playe encore plus continue, acauſe que les momens de temps interceptez ſont encore bien plus imperceptibles.

Or il faut concevoir que ce qui ſe fait à l'egad de la corde,ſe fait à propor-

tion à l'egard des autres choſes. Car un ſoufle lent pouſſé dans une trompette ne donne point de ſon, acauſe que les redoublemens de mouvement ne ſont pas aſſez frequens entre les coſtez de la trópette,ni un ſoufle lent pouſſé par les poûmons, acauſe de cette meſme infrequence de redoublemens par la Trachée artere, & par la bouche ; parceque les atteintes qu'il donne à l'oreille ſont alors trop infrequentes, & ne font pas des playes dans l'organe aſſez continues : Au lieu qu'un ſoufle fort donne du Son,acauſe de la frequence des atteintes que reçoit l'oreille, & des playes plus continues qui ſe font dans l'organe. Le Son ſemble donc naiſtre non pas de la viteſſe,mais de la frequence du mouvement, & des coups, ou des playes que l'air fait & imprime dans l'organe,ſi ce n'eſt qu'on ne vueille dire que la viteſſe eſt la cauſe de cette frequence.

A l'egard de ce que nous avons dit que le ſon aigu ſe fait par la frequence, & le grave par l'infrequence, ou la rareté des atteintes, & des coups, ou de playes; c'eſt une verité qui ſe peut prouver par l'exemple d'une corde qui eſtant tenduë avec un poids, ne rend un ſon

grave, ou aigu que parce qu'ayant eſté tirée d'un coſté, & puis laſchée, elle fait des allées & venues plus ou moins frequentes. Et qu'ainſi ne ſoit, ayez premierement une longue corde tendue avec un petit poids ſeulement, afin que ſes allées & venues ſoient tres lentes, & & puiſſent eſtre obſervées, & repondent chacune, par exemple à chaque battement d'artere. Supprimez enſuite la moitié de la corde, & ſans changer le poids tirez la moitié qui reſte, & la laiſſez aller, alors les allées & venues ſe feront le double plus viſte, enſorte que deux repondront à un battement d'artere. De cette moitié ſupprimez en la moitié, & tirez de meſme l'autre moitié reſtante qui ſera la quatriéme partie du tout, & vous verrez que les allées & venues ſeront le double plus viſtes que les ſecondes, & quatre fois plus viſtes que les premieres, defaçon qu'il s'en fera maintenant quatre dans un battement d'artere. Pourſuivez de la ſorte, & la meſme choſe arrivera toûjours en meſme proportion; ſi bien que quand il ne ſera plus poſſible d'obſerver, ni de conter les allées & les venues, vous ne laiſſerez pas de comprendre que

toutes les fois qu'on accourcit la corde de la moitié, ſes allées & ſes venües ſont doubles, lors meſme qu'elle donne du Son.

Au reſte, comme lorſque d'une corde qui fait du ſon, nous en tirons ou pinçons ſeulement la moitié, nous obſervons que le ſon ſe fait plus aigu d'une Octave entiere, l'on peut dire que ſi ce ſon eſt plus aigu que celuy de la corde entiere, c'eſt que les coups ſont doublez dans l'oreille. Et parceque le quadruple de poids fait le meſme effet en toute la corde, que le ſimple poids dans la moitié à l'egard de la multiplication des allées & venues dans le meſme temps, l'on peut dire demeſme, que lorſque retenant la meſme longueur d'une corde, nous l'elevons par le moyen d'un poids, ou d'une cheville au ſon d'une Octave, ſes allées & venues ſont le double de ce qu'elles eſtoient auparavant.

Or ce que je dis de la moitié de la corde a l'egard de l'Octave, il le faut dire des deux tiers de la corde à l'egard de la Quinte, des trois quarts à l'egard de la Quarte, & ainſi du reſte. Car ſi dans une corde fort longue au lieu de

la moitié vous en retranchez ſeulement le tiers, & tirez les deux tiers qui reſtent, la proportion des allées & venues de ces deux tiers à l'egard des allées & venues de la corde entiere, ne ſera pas comme deux à un, mais comme trois à deux; c'eſt à dire que deux coups ne repondront plus à un battement d'artere, ou quatre coups à deux battemens, mais trois coups repondront toujours à deux battemens : Et ſi vous ſupprimez la quatrieme partie, alors les allées & venues des trois quarts reſtants, ſeront à l'egard des allées & venues de la corde entiere, comme quatre à trois, c'eſt à dire que quatre coups repondront toujours à trois battemenns : Demeſme, ſi vous ſupprimez la cinquieme partie, la proportion ſera comme cinq à quatre, ſi la ſixieme, comme ſix à cinq, & ainſi dans les autres parties; de ſorte qu'il eſt facile de determiner quelle eſt la proportion des coups qui frappent l'oreille en chaque ſon aigu, eu egard à quelque ſon grave que ce ſoit tant de cordes, que d'autres corps ſonans. Car lorſqu'un enfant chante avec un homme, & qu'il fait un ſon plus aigu d'une Octave toute entiere, l'on doit

concevoir que le ſouſle, ou l'air qui eſt briſé par ſa Trachée artere, ou par le petit orifice de l'artere, reçoit des mouvemens qui ſont le double plus viſtes, acauſe que l'artere eſt plus etroite. D'où l'on doit auſſi obſerver que plus on veut chanter aigu, plus il faut reſerrer l'artere, afin que le ſouſle ſorte plus ſerré, & qu'il ſoit pouſſé, & repouſſé plus frequemment dans l'artere.

Cecy ne pourroit-il point nous ſervir pour rendre raiſon de cette douceur que nous ſentons de la Conſonance, & de l'Aſpreté que nous ſentons de la Diſſonnance? Et ne pouroit-on point dire en general, que toutes les fois que deux ſons pouſſez enſemble ſont doux, & agreables, cette douceur vient de ce que les coups qui ſont l'un & l'autre ſon ſe joignent en un ſeul & unique ſon, & qu'ils n'ecorchent point l'oreille par leur diſcordance, & au contraire lorſqu'ils ſont aſpres, & deſagreables? Ne pourrions-nous point meſme ajouter conſequemment, que ce qui fait qu'il y a pluſieurs degrez de douceur, & d'aſpreté, c'eſt la varieté de cette jonction, & la diſcordance des coups? En effect, prenez deux cordes demeſme

grosseur,& tendues par des poids egaux; alors si vous les faites aussi egales en longueur,elles rendront des Sons tout à fait egaux,& feront la consonance qu'on appelle Vnison, & cette consonãce sera par consequent agreable,& ne blessera point l'organe;parceque les allées & venues de la corde,& par consequent les coups qui se font dans l'organe, estant comme un est à un,& pareils en nõbre, & en temps, sont comme s'ils n'estoient qu'un, & affectent l'organe tres uniformement tres uniment, & sans discordance.

Que si vous en faites une plus courte de la moitié que l'autre, comme il se fera une Octave, que les Grecs appellent Diapason, cette consonance sera tres agreable; parce qu'encore qu'apres la jonction de deux coups il y en ait un asçavoir celuy de la plus courte, qui n'est pas accompagné, neanmoins le suivant se joint aussi-tost avec le coup de la plus longue, & ainsi la jonction se fait alternativement, & il arrive que cette consonance entre dans l'oreille le plus uniformement de toutes apres l'Unison, & qu'elle est par consequent la plus agreable à l'oüye de toutes les autres.

Faites d'ailleurs qu'une corde ſoit à l'autre comme deux à trois ; parce qu'alors il ſe fera une Quinte, que les Grecs appellent Diapente, elle ne ſera veritablement pas ſi agreable, mais elle le ſera neanmoins beaucoup ; parce qu'encore qu'il y ait deux coups qui ne ſont pas accompagnez, neanmoins la jonction ſuit dans chaque troiſiéme ; ce qui fait que la jonction eſtant aſſez frequente, l'organe eſt aſſez flatté. Demeſme ſi une corde eſt à l'autre comme trois à quatre, parce qu'il ſe fera une Quarte, ou Diateſſaron, elle ne laiſſera par conſequent pas d'eſtre agreable ; parce-qu'apres trois coups qui ne ſeront point accompagnez, la jonction ſe fera incontinent dans la quatriéme: En un mot, on doit à proportió dire la meſme choſe de la raiſon de quatre à cinq, de cinq à ſix, & des conſonances compoſées, telles que ſont Diſdiapaſon, Diſdiapente, & autres ; les conſonances eſtant toujours plus ou moins agreables, ſelon que les coups ſe joignent plus frequemment, ou plus rarement dans l'organe : Il ſe fait donc une diſcordance, & un Son deſagreable, toutes les fois que les coups ne ſe joignent que rarement, ou point

du tout ; parceque l'organe eſt par ce moyen comme tiraillé perpetuellement ça & là, defaçon que ſi ce tiraillement de parties n'eſt reparé par des jonctions frequentes qui conſolident, pour ainſi dire, la playe, il faut que l'organe ſoit comme dechiré, & qu'il ſoufre cette impreſſion avec deſagrement.

Auſſi ſçait-on que l'artifice des Muſiciens conſiſte à inſerer dans le Chant une Diſcordance qui ſoit immediatement ſuivie d'une parfaite Conſonance; car par là ils gueriſſent l'organe bleſſé, & donnent à l'Harmonie une grace qui fait que nous trouvons la conſonance plus agreable, demeſme que nous trouvons la ſanté plus agreable apres la maladie, & le calme apres la tempeſte; ce qui fait conſequemment que l'Octave ſemble eſtre plus agreable que l'Uniſon.

Deux choſes reſtent à examiner, l'une d'ou vient que les voix s'emouſſent en traverſant un trop long eſpace d'Air, ou en pouſſãt au travers des cloiſons, & que de diſtinctes elles devienent confuſes. L'autre, pourquoy durant la nuit les voix ſont plus ſonores, plus fortes, & plus claires. A l'egàrd de la

Premiere, quelques-uns ont cru que cela venoit de ce que ces molecules, ou petites voix particulieres perdent peu à peu en paſſant cette convenance mutuelle qu'elles ont dû commencement, & la liaiſon des particules dont chacune eſt comme formée ; & cecy eſt d'autant plus probable qu'il ſemble que la figure des molecules ou petites voix doit par la rencontre differente de l'air, ou par leur propre impetuoſité eſtre peu à peu changée, & enfin s'evanouir.

Pour ce qui eſt de la Seconde, Boetus eſtime que le froid de la nuit reſſerre, & raſſemble en petites molecules les Atomes d'Air que la chaleur du jour etend, ecarte & contraint d'occuper plus de place ; de ſorte que la nuit il ſe fait entre ces molecules de certains eſpaces vuides plus grands par où les voix paſſant librement, & ſans rien rencontrer qui les briſe, elles parviennent plus entieres à l'oreille.

Cependant c'eſt une choſe à remarquer, que ni Boetus, ni aucun autre, ni Ariſtote meſme, qui en pluſieurs endroits a traité cette matiere, n'ayent pas pris garde que la cauſe la plus vray-ſemblable de toutes ſe doit tirer de ce grand

ſilence qui regne durant la nuit : Car pendant le jour tous les Animaux, & principalement les hommes en criant, en marchant, ou en maniant divers inſtrumens, & divers corps ſonnans, agitent diverſement l'Air, & le rempliſſent pour ainſi dire, d'un certain ſon confus, au lieu que la nuit tout cela ceſſe, de ſorte que la voix paſſe plus libre, & plus entiere, & eſt entendue plus forte, & plus diſtincte,

CHAPITRE XIII.

De la Lumiere.

IL nous reſte à parler de l'Objet de la Veuë, lequel n'eſt proprement que la Couleur ; mais comme la Lumiere eſt l'eſſence meſme de la Couleur, en ceque la Couleur ne peut ni exiſter, ni eſtre conceüe, ni eſtre veue ſans la Lumiere, c'eſt principalement de la Lumiere qu'il nous faut parler. Pour cet effet aprés avoir auſſi ſuppoſé en cet endroit que le veritable Organe de la Veue eſt la Retine ou cette tunique qui tapiſſe

le fond de l'œil, & dans laquelle le nerf Optique eſt repandu en forme d'Hemiſphere, nous dirons que la lumiere dans le corps Lumineux ſemble n'eſtre autre choſe que des corpuſcules tres ſubtils, qui eſtãt figurez d'une certaine maniere, tranſmis d'une viteſſe ineffable, & receus dans l'organe de la Veue, peuvent mouvoir l'organe, & cauſer cette ſenſation qu'on nomme Viſion.

Or J'appelle proprement ce corps là Lumineux, dans lequel la lumiere eſt comme dans ſa ſource, tel qu'eſt principalement le Soleil, & les autres Aſtres qui luiſent d'eux meſmes, & comme ceux qu'on appelle Fixes; car ce qui luit par une lumiere empruntée ne doit proprement point eſtre dit Lumineux, mais Illuminé; l'on doit auſſi mettre au nombre des corps lumineux le Feu & principalement la Flamme, les les vers luiſans, les bois pourris, les les ecailles de poiſſon, & les autres choſes qui luiſent la nuit. Pour ce qui eſt de la lumiere du Soleil, des autres Aſtres, & autres choſes, il en faudra parler en ſon lieu; nous ne nous attacherons icy principalement qu'a examiner en general ſi la lumiere eſt une Qualité

qui ſoit telle, que pour pouvoir eſtre tranſmiſe du corps Lumineux, eſtre repandue dans le milieu, mouvoir l'œil, & faire la Viſion, elle doive eſtre quelque ecoulement ſubſtantiel, c'eſt à dire quelque contexture qui ſorte du corps lumineux, ou quelque autre choſe?

Car Empedocle, au raport d'Ariſtote, a cru qu'il ſe fait un ecoulement de la ſorte, & que l'Air, l'eau, & les autres corps tranſparens ont de petis pores inviſibles veritablement mais toutes fois proportionnez, par leſquels le trajet de cet ecoulement ſe fait juſques à l'œil, pourque la Viſion ſe faſſe. Platon a auſſi eſté de ce ſentiment, & il ſoutenoit particulierement que la Couleur n'eſtoit *qu'une petite flamme coulante*, & que le trajet de cette flamme ſe faiſoit par des paſſages inſenſibles. Il en eſt de meſme de Leucippe, de Democrite, & d'Epicure, & il eſt conſtant que Lucrece a toujours ſuppoſé cet ecoulement, comme il eſt aiſé de voir de ce qui en a eſté rapporté en parlant de la mobilité des Atomes comparée avec celles des corpuſcules de lumiere qui ſortent du Soleil.

Il eſt vray qu'Ariſtote deffend le contraire, & qu'il dit en termes expres, *Que*

la Lumiere n'eſt ni feu, ni corps, ni l'ecoulement d'aucun corps, mais que c'eſt l'action du Tranſparent entant qu'il eſt tranſparent, entendant par le nom de Tranſparent une certaine matiere tenue, claire, & pure, qui depuis le Soleil juſques à l'œil ſoit le jour comme la nuit repandue par l'Ether, & par lAir, & dont le Soleil, & les autres corps lumineux ſe ſervent comme d'un baſton pour mouvoir l'œil, & faire la Viſion.

Deſcartes depuis peu a pris la meſme comparaiſon du baſton, mais pour ce qui eſt de la nature du tranſparent, dont l'action ſoit la Lumiere, c'eſt ce qu'il a pris de Democrite, & d'Epicure; car il veut que ce ne ſoit autre choſe que des corpuſcules ſpheriques, ou de de perites boules qui rempliſſent les petis paſſages de l'Air, de l'eau, du verre & des autres corps, & qui par conſequent ſe touchent les uns les autres & ſuivent diverſement. Il ajoûte que lorſque le Soleil tourne alentour de ſon axe, ces petites boules y tournent conjointement, mais que cependant les particules de la matiere ſubtile, ou les corpuſcules dont le Soleil eſt formé,

font effort de tout coſtez, & taſchent de s'eloigner du centre vers la circonference, & que par ce moyen ils pouſſent en droite ligne, & de toute parts les petites boules qui ſont autour, de ſorte que par cette eſpece d'impulſion toutes les files de ces petites boules ſont meües depuis le Soleil juſques à l'œil, lequel eſt meu par cette meſme impreſſion &; c'eſt, dit-il, cette motion qui eſt proprement ce qui s'appelle Lumiere, ou ce en quoy conſiſte la nature de la lumiere.

Je ne m'arreſteray pas à l'explication des Peripateticiens modernes, qui pretendent que la motion de la Lumiere qui tend depuis le corps lumineux, par exemple depuis le Soleil juſques à l'œil, ſe fait par propagation. Car comme ils veulent auſſi que la Lumiere ſoit un pur Accident, & qu'ils n'admettent pas qu'un Accident puiſſe aller ſeul, ou paſſer d'un ſujet à un autre, pour cette raiſon ils tienent que le Lumineux produit la Lumiere en la tirant de la puiſſance du ſujet tranſparent, par exemple de l'Air, à l'endroit qui luy eſt contigu, & que cette lumiere en produit de meſme enſuite une autre dans

la partie qui luy eſt contigue, & plus avancée, celle cy une autre plus avant, & ainſi dans tout l'eſpace juſques à ce qu'on en vienne à l'œil, ou à quelque autre corps denſe, & opaque: Je ne m'arreſteray pas, dis-je, à cette Opinion, parce qu'elle ne ſçauroit aucunement expliquer ce que c'eſt que cette puiſſance du ſujet, ou comment dans un ſujet ſi different une meſme diſpoſition ſe rencontre toujours par tout, & ſi promptement; comment d'un ſujet il ſe tire actuellement une choſe qui n'y eſt point actuellement; comment une lumiere qui eſt une fois produite en peut auſſi bien produire une autre que le corps lumineux meſme; comment la moindre longueur de l'eſpace ayant des parties innombrables, & la lumiere devant eſtre produite dans chacune de ces parties l'une aprés l'autre, il ſe puiſſe faire une ſi longue ſuite de productions dans un temps imperceptible.

Je diray ſeulement que Deſcartes, & les autres expliquent moins mal, ou avec plus de probabilité la penſée d'Ariſtote, quoy qu'ils ne s'éblent pas pouvoir dire, ou faire entendre comme le Soleil, entre

les autres corps lumineux, cauſe cette motion du tranſparent, d'autant plus qu'ils ſoutienent qu'il ne peut y avoir de Vuide dans la Nature. Car en premier lieu, ſi le Soleil meut le tranſparent par où il le touche, il doit donc luy meſme eſtre meu; puis que ſelon ce qui a eſté dit plus haut, rien ne meut eſtant immobile, & comme il eſt conſtant que le Soleil illumine alentour de ſoy de tous coſtez, il doit donc auſſi ſe mouvoir de tous coſtez, & par conſequent s'eſtendre de tous coſtez du centre à la circonference, defaçon qu'il ſoit comme enflé; & parce que s'il demeuroit entendu on enflé il ne ſe feroit plus enſuite aucune motion, il faut de neceſſité qu'il ſe reſſerre vers le centre, & qu'inceſſamment, comme par une eſpece de palpitation tres rapide, il s'etende, & ſe reſſerre: Deplus, comme dans le reſſerrement il n'y a pas plus de petis eſpaces entre ſa ſuperficie ſpherique que de particules de corps, & que dans l'extenſion il y en a plus; ne faut-il pas que dans l'extenſion il ſe faſſe de petis eſpaces vuides, ou que dans le reſſerrement il y ait pluſieurs particules dans les meſmes petis eſpaces, ce qu'on

appelle plusieurs corps estre dans un mesme lieu ? Et d'autant que dans le resserrement le Soleil se retire du transparent par où il le touche, n'est-il pas vray ou qu'il se fait un Vuide entre-d'eux, ou que si le transparent se dilate pour suivre le Soleil qui se resserre, il faut que là où il se rarefie il se fasse de petis espaces vuides, ou que là où il se resserre ensuite, le mesme lieu soit occupé par plusieurs corps?

Il est vray que Descartes tasche de prevenir la difficulté, lorsqu'il veut que la substance du Soleil fasse effort du centre à la circonference de tous les costez, & en rond, comme lorsqu'une petite masse de verre fondue est enflée par un Verrier; cependant il dit que la force de la lumiere ne consiste pas dans quelque durée de mouvement, mais seulement dans la pression, ou dans la premiere preparation au mouvement, quoy que le mouvemẽt n'en suive peut-estre pas, s'imaginant consequemment qu'il n'est pas necessaire que le Soleil s'etende, & se resserre, *car le Soleil*, dit-il, *ne s'etend, & ne s'avance veritablement pas, mais neanmoins comme il demeure toujours prest pour faire, par cette seule*

preparation quelque ſubſtãce eſt preſſée & meue. C'eſt ainſi qu'il taſche de s'expliquer, & d'eviter la difficulté. Mais quelque choſe qu'il puiſſe dire, on ne peut pas comprendre comment le Soleil demeurant ſeulement dans la preparation au mouvement, & le mouvement ne ſuivant pas, le Soleil puiſſe preſſer quelque choſe, ou luy imprimer du mouvement, puiſque tant que le Soleil ſera dans le meſme eſtat, & qu'il ne ſortira point du tout de ſon lieu, la ſubſtance qui eſt autour demeurera auſſi dans le meſme eſtat, & ne ſera aucunement contrainte de changer de lieu: Et defait, que le Soleil ſoit tant qu'il vous plaira dans la premiere preparation pour mouvoir, cette ſubſtance ſera veritablement auſſi dans la premiere preparation pour eſtre meüe; mais tant que le Soleil ne ſe mouvra point, comment la ſubſtance pourra-t'elle eſtre meüe? A moins donc qu'on admette du vuide dans le Soleil, il ne ſemble pas qu'on puiſſe attribuer au Soleil ce mouvement, lequel eſt neanmoins neceſſaire pour qu'il puiſſe mouvoir, ou preſſer, & pouſſer le tranſparent.

Mais ſans nous arreſter davantage à cet

cet embarras inconcevable, y a t-il rien de plus aiſé, & de plus naturel que d'en uſer icy comme nous avons fait à l'egard des objets des autres Sens, & d'admettre que la Lumiere generalement ſoit un certain ecoulement corporel, ou que ce ne ſoit autre choſe que des corpuſcules qui ſoient pouſſez, ou lancez d'une extreme viteſſe par le corps lumineux, & qui venant à tomber dans l'œil, rendent viſible le corps illuminé, & tout autre corps d'ou ils ſe reflechiſſent à l'œil: Car demeſme que la perception d'Odeur n'eſt pas cauſée par une pulſion ou preſſion de corpuſcules qui ſoient dans l'Air, ou hors de la choſe odoriferãte, mais plutoſt par une emiſſiõ d'exhalaiſon, ou de corpuſcules qui coulent de la pomme, par exemple, & ſe repandent juſques aux narines; ainſi la viſion ne doit point tant ſe faire par une pulſion, ou preſſion de quelque ſubſtance, ou de corpuſcules qui ſoient hors du corps lumineux que par une emiſſion ſubſtantielle, ou corporelle que faſſe le corps lumineux.

Aſſurement la choſe ſemble eſtre comme evidente à l'egard des corps lumineux ordinaires, tels que ſont nos

feux, & il ne faut que prendre garde à ce que nous avons deja insinué, asçavoir que la lumiere repandue par l'Air n'est autre chose qu'une flamme tres rare, ou un certain feu tres tenu. Car de mesme que nous concevons que la Vapeur n'est que de l'eau dispersée, en gouttes tres petites, en ce qu'elle n'a besoin d'autre chose sinon que les petites gouttes soient ramassées ensemble pour devenir sensiblement epaisse, pour humecter, & pour paroistre ce qu'elle est, c'est à dire pour paroistre eau; ainsi nous concevons que la Lumiere n'est autre chose qu'un feu rare, & diffus, ou repandu en rayons tres subtils; en ce qu'il ne faut aussi autre chose sinon que ses petis rayons soient rassemblez pour avoir plus de force, pour echaufer, brusler, & paroistre ce qu'elle est, asçavoir du feu: Et cecy est d'autant plus probable, qu'il est constant que les corpuscules de lumiere, & de feu sont les mesmes; & que plus la lumiere s'eloigne du corps lumineux, & qu'elle devient par consequent plus rare, plus la chaleur s'affoiblit, & moins elle est sensible: Ioint que si vous supposez qu'en Hyver lorsqu'il gele bien fort, l'on ait allumé en

plein air un grand feu, dont la chaleur se sente de dix pas loin, l'on ne peut pas concevoir qu'il ne sorte rien de la flamme qui affecte, & touche le Tact, mais que la flamme meuve seulement l'Air, ou les files de Globules qui soient dans l'Air. Certainement si l'on veut que la cause de la chaleur soit simplement de cette maniere là dans l'Air, defaçon qu'elle n'ait besoin que de mouvement pour echaufer, qu'on nous dise donc d'où vient cependant que l'air avec toute cette chaleur estant agité & poussé soit par un evantail, soit par un soufflet, soit par un Vent de Nord, devient froid, n'echaufe rien, ou plutost qu'il refroidit si fort?

Deplus, comme la flamme echaufe, & brusle aussi bien les choses qui sont au dedans d'elle, que celles qu'on luy met proche, il est vray-semblable qu'elle ne fait pas cela par des corpuscules qu'elle tire de l'air qui l'environne, & en poussant simplement, ou pressant, & contraignant ces corpuscules d'avancer vers la chose qui doit estre echaufée, ou bruslée, mais plutost par ceux qu'elle contient en elle mesme, & qui ont esté tirez du bois, de la cire, de la graisse,

de l'huile, ou autre choſe ſemblable: Et defait, pourquoy ne vouloir pas que ce ſoit ces meſmes corpuſcules, qui en ſortant avec impetuoſité de la flamme, c'eſt à dire de ce meſlange viſible de fumée, & de lumiere, paſſent par les petis eſpaces vuides de l'Air, illuminent, & èchaufent tout ce qui ſe rencontre? Car que l'Air puiſſe par ſa denſité retenir, & faire monter vers le haut les plus groſſiers corpuſcules de fumée, cela n'empeche pas que ceux de lumiere, qui ſont tres ſubtils, & tres mobiles, ne s'echappent, ou paſſent par ces petis vuides, ainſi que nous avons dit, & dirons encore enſuite. Comme il eſt donc vray ſemblable que ce par quoy la flamme illumine, & echaufe une choſe eloignée, eſt quelque choſe qui vient de ſon corps, & eſt par conſequent cet ecoulement corporel des Anciens, il y a ſujet de croire qu'il en eſt le meſme du Soleil, & des autres Aſtres qui luiſent d'eux meſmes.

Mais il ſe preſente une difficulté qui paroit d'abord plus aiſée à prevenir ſuivant la premiere Opinion, que ſelon celle-cy. Comme l'ecoulement corporel eſt continu, l'on ne voit pas, diſent les

Stoïciens, pourquoy le Soleil ne doive pas enfin eſtre conſumé, ou meſme pourquoy ayant ſouffert une perte continuelle depuis le commencement du Monde, il n'ait pas deja depuis lonlong temps manqué. Or quoy que cette difficulté ſe doive principalement traiter lorſque nous parlerons de la lumiere des Aſtres, l'on peut cependant raiſonnablement ſuppoſer ce que l'on comprendra auſſi plus clairement de ce qui ſe diſa enſuite de la ſubtilité des images ou eſpeces viſibles, l'on peut dis-je, ſuppoſer que juſques à cette heure il s'eſt perdu quelque choſe du Soleil, qu'il s'en perd, & qu'il pourra s'en perdre continûment, ſans toutefois que la perte en ſoit ſenſible, ou qu'on la doive reconnoitre qu'apres une longue ſuite de Siecles : Car outre la condition particuliere de la matiere dont cet aſtre peut eſtre formé, ſon éloignement peut eſtre ſi grand, & ſa maſſe ſi prodigieuſe que quand de ſon circuit il ſe ſeroit diſſipé autant de matiere qu'il en faudroit pour que ſon diamettre fuſt devenu plus court de cinq cens lieues, l'on ne s'appercevroit pas qu'il euſt aucunement diminué : L'on pourroit ajoû-

ter que si le Soleil perd quelque chose d'un costé, il le repare entierement, ou à peu prés d'un autre, non seulement par la lumiere qui luy vient des Planetes par reflection, comme par une espece de reflux, mais principalement par celle qui luy vient directement d'un nombre innombrable d'Etoiles fixes, qui sont comme autant de Soleils qui se communiquent leur lumiere entre eux, & avec luy; mais comme j'ay dit, cecy se traitera plus au long dans son lieu.

Qu'il suffise maintenant de reconnoitre que la lumiere qui est repandue dans l'Air, & dans les autres corps Diafanes, de quelque façon qu'elle viene du corps lumineux, est une chose corporelle, & qu'elle doit estre conceue comme une infinité de files de corpuscules spheriques que nous appellons rayons, & qui sont comme autant de petites verges d'eau tendues depuis le corps lumineux jusques à nous. Je dis comme autant de petites verges d'eau tendues, & je me sers ordinairement de cette comparaison; car comme une verge d'eau ne se fait roide & tendue que parceque les parties qui sont sorties les premieres sont de telle maniere poussées par celles

qui ſuivent, qu'il ne leur eſt pas permis de tomber à bas, mais qu'elles ſont contraintes de continuer leur file en avant ; ainſi les rayons de lumiere ne ſont dirigez, & comme tendus, que parceque les corpuſcules qui precedent ſont pouſſez par ceux qui ſuivent avec une telle rapidité qu'ils ne ſe peuvent detourner, & ſont contraints de continuer leur meſme route.

La juſteſſe de cette comparaiſon eſt tout à fait conſiderable ; car demeſme qu'au moment que l'on bouche les petis tuyaux d'un jet d'eau, toute l'eau qui venoit de ſortir tombe à bas, ainſi du moment que le corps lumineux eſt couvert, ou qu'on bouche le trou par où les rayons ſont tranſmis quelque part, les rayons tombent auſſi-toſt, & ne peuvent plus continuer leut file de la meſme maniere, c'eſt a dire de la maniere qui eſt neceſſaire pour exciter l'œil à voir, comme n'ayant plus la rapidité, & la direction que le corps lumineux leur imprime, acauſe que cette direction ne peut ſubſiſter que par le preſſement de ceux qui ſuivent ; quoyque la chaleur qui demeure dans le lieu apres la chute des rayons, nous faſſe d'ailleurs aſſez

connoitre qu'ils retienent quelque mouvement; puiſque cette chaleur ſemble ne venir que du mouvement des corpuſcules qui ont reſté, du mouvement, dis-je, qui n'eſtant pas capable d'exciter la puiſſance à voir, comme je viens de dire, ne laiſſe pas d'eſtre capable d'exciter la peau à ſentir la chaleur, juſques à ce qu'il ſoit emouſſé, & empeſché par la lenteur des corpuſcules de froid.

Or il eſt à remarquer que les rayons qui emanent du corps lumineux ſortent veritablement tres ſerrez, mais cependant comme ils ſe repandent en rond, & qu'ils s'eloignent toujours peu à peu les uns des autres à meſure qu'il avancent, cela fait que plus la lumiere s'eloigne de ſa ſource, plus elle devient foible & debile.

Il faut deplus remarquer, qu'encore que la lumiere qui eſt en plein Air, ou particulierement dans une Sale bien eclairée, ſemble eſtre quelque choſe de fort en repos, elle eſt neanmoins en effet dans une mobilité tres grande; comme n'eſtant proprement qu'un tiſſu, & un lacis d'un nombre innombrable de petis rayons entremeſlez qui traverſent la Sale ça & là, haut & bas, de tous coſtez

ſans aucune interruption, de ſorte qu'en quelque endroit que ſoit l'œil, il voit toujours quelque choſe, aſçavoir le corps, ou la partie du corps d'ou luy vienent directement pluſieurs rayons qui l'atteignent, & qui paſſent entre un nóbre infini d'autres qui ne l'atteignét pas.

Remarquons auſſi que nous ne voyons pas la lumiere meſme qui eſt au milieu de l'Air, mais que nous voyons ſeulement la choſe qui eſt au de là de cet Air, & d'ou les rayons ſont en dernier lieu reflechis à l'œil; & ſi quelque fois il nous ſemble que nous voyons quelque choſe dans le milieu, ce n'eſt pas la lumiere meſme que nous voyons, mais quelque choſe de plus groſſier, comme ſont les corpuſcules de pouſſiere, de vapeur, de fumée, ou autres choſes ſemblables, qui nous renvoyent les corpuſcules de lumiere qu'ils ont receus d'ailleurs. J'ay dit la lumiere qui eſt au milieu de l'Air, car à l'egard de celle qui eſt dans les corps lumineux meſmes, comme le Soleil, & le feu, ou la flamme, je ne doute point que nous ne la voyions, puiſqu'il eſt conſtant que ces corps ſont effectivement veus, & qu'ils ſont la lumiere meſme, ou prin-

cipalement formez de lumiere.

Vne autre remarque que nous pourrions faire, C'eſt que plus la lumiere ſouffre des reflections, plus elle s'affoiblit, non que chaque rayon ne ſoit toujours egalement tendu, & egalement vigoureux, mais parceque n'y ayant point de ſuperficie qui ne ſoit tres inegale, comme il a eſté dit plus haut, il y a toujours quelques rayons qui ſe detournent de part & d'autre, defaçon qu'il n'y a point de ſuperficie illuminée qui renvoye à la ſuperficie qui luy eſt oppoſée autant de rayõs qu'elle en a receu; ce qui fait que l'œil n'en recevant point tant, il eſt ebranlé plus foiblement, & ſent la lumiere plus foible: Mais touchons plutoſt encore une fois cette importante propoſition, aſçavoir que la lumiere eſt quelque choſe de corporel, ou que les rayons de lumiere ſont autant de files de petis corps qui ſe ſuivent, & ſe pouſſent immediatement les uns les autres, & en tirons la preuve, de ce que certaines choſes conviennent à la Lumiere, qui conſtamment ne peuvent convenir qu'a ce qui eſt corps.

La premiere eſt generalement le mou-

vement Local : Car comme il eſt conſtant que depuis le corps lumineux il eſt ou tranſmis, ou agité quelque choſe juſques à l'illuminé, rien ne pouvant agir ſur une choſe eloignée qu'en tranſmettant ou mouvant quelque choſe dans le milieu qui eſt entre deux, & rien ne pouvant eſtre tranſmis, & meu par un milieu s'il n'eſt corps, l'on doit inferer que lorſque le corps lumineux agit ſur une choſe eloignée, il tranſmet, & meut quelque choſe qui eſt corps, aſçavoir la Lumiere.

La ſeconde le mouvement de Reflection, qui conſtamment convient à la Lumiere. Car demeſme qu'une bale qui a choqué une muraille retourne, ou ſe reflechit, parce qu'eſtant corps elle ne peut pas traverſer un lieu qui ſoit occupé par un corps ; ainſi il ne ſemble pas qu'un rayon puiſſe eſtre renvoyé par un corps qu'il rencontre, ſi ce n'eſt que ce corps occupe le lieu, & que le rayon eſtant auſſi luy meſme corps, ou corporel, il ne peut pas l'occuper.

Mais pour mieux concevoir la choſe, il ne faut que ſe ſouvenir de ce qui a eſté dit plus haut, lorſque nous traitions de la Tranſparence, & de l'Opacité : Car

cette experience d'un verre mince, qui estant opposé au Soleil, laisse passer une partie des rayons au papier qu'on a mis derriere, & en reflechit une partie à celuy qu'on a mis devant, cette experience, dis je, est une preuve convaincante que les raybns sont des corps tres tenus, dont ceux qui tombent dans les petis pores vuides du verre passent outre, & ceux qui tombent sur les corpuscules du verre se reflechissent.

De la maniere dont se fait la Reflection de la Lumiere.

OR comme l'on demandera peut-estre icy en passant de quelle manier se fait la reflection de la lumiere, & des rayons, il est bon de se souvenir de ce qui a esté dit plus haut de la reflection d'une bale, comme estant absolument necessaire pour entendre la reflection de la Lumiere. Car supppposant avec Democrite, Epicure, Lucrece, & les autres defenseurs des Atomes, que le rayon ne soit autre chose qu'une file, ou une suite de corpuscules spheriques, qui soient comme autant de petites boules, il est evident que tout ce qui a esté dit

de la Reflection de la bale ſe peut dire de chaque petite boule en particulier, parce qu'il en eſt de chaque petite boule comme d'une bale qu'on jette contre le corps qui la fait reflechir, & que ce qui arrive à une de ces petites boules, doit arriver à toutes les autres qui s'entreſuivent. Il faut donc icy ſuppoſer ce qui a eſté dit de la bale, que dans chaque petite boule il y a le centre de grãdeur, & puis le centre de peſanteur ſelon lequel ſe doit prendre l'impetuoſité de la projection : Que deplus il y a un petit axe, ou comme une eſpece de petite fibre tendue qui paſſe droit par le centre : Qu'il y a auſſi comme de petites fibres paralleles à l'axe, de ſorte que la petite boule tombant directement ſur un plan, & le frappant par l'extremité de l'axe, elle garde avec luy la meſme voye en allant, & en retournant ; ce qui eſt cauſe que l'incidence, & la reflection ſe font ſelon la perpendiculaire, au lieu que tombant obliquement elle touche premierement le plan partie en deçà, & enſuite partie en delà de l'axe, roulant, & s'inclinant juſques à qu'y ayant autant eu de roulement au delà de l'axe, qu'en deça, elle s'envo-

le enfin avec luy, defaçon que l'angle de Reflection ſoit auſſi grand qu'a eſté celuy d'Incidence. Or afin d'eviter les redites, je n'inſiſteray pas davantage icy ſur le rapport qu'il y a de la bale aux petites boules de lumiere, je remarqueray ſeulement que l'egalité de l'incidence, & de la reflection eſt beaucoup plus exquiſe dans une boule de lumiere que dans la bale; parceque dans la petite boule il n'y a point de peſanteur qui la detourne tant ſoit peu vers le centre de la Terre, comme il y en a dans une bale.

La troiſieme choſe qui convient à la lumiere, & qui ne peut convenir qu'a ce qui eſt corps, c'eſt le mouvement de Refraction, qui ſe fait lorſque le rayon tombe obliquement d'un milieu diafane plus rare dans un plus denſe, comme de l'air dans de l'eau, ou ſur du verre, ou lorſqu'il ſort d'un plus denſe dans un plus rare, comme de l'eau, ou du verre dans l'air; car dans l'un & l'autre cas il arrive que ce rayon qui tendoit droit, par exemple, du Soleil vers l'eau, fait un coude, ſe courbe, ſe rompt, ou ſoufre refraction à la ſuperficie de l'eau, & qu'ayant fait cette eſpece de coude, il

tend enſuite tout droit au fond ; ce qui arrive encore demeſme, lorſqu'un rayon partant du fond de l'eau, & venant à la ſuperficie, commence à trouver la liberté de l'air : Or comment eſt-il poſſible de comprendre qu'un rayon puiſſe eſtre courbé, ou rompu de la ſorte, ſi ce n'eſt quelque choſe de corporel, ou materiel, ſi ce n'eſt, dis je, un corps, qui en rencontrant un autre ſoit contraint de ſe detourner de ſon chemin ?

De la maniere dont ſe fait la Refraction.

MAis parce que l'on demandera peut-eſtre encore icy de quelle maniere il eſt poſſible que la choſe ſe faſſe, il faut reprendre ce que je diſois un peu plus haut, que la contexture du verre, de l'eau, & de tout autre corps diafane de la ſorte eſt telle, que les atomes ou les petis corps dont il eſt formé, & ſes petis trous ou pores vuides ſe ſuivent alternativement l'un l'autre, de façon qu'on conçoive qu'il n'y a aucun poinct ſenſible dans lequel il n'y ait pluſieurs petis corps, & pluſieurs petis eſpaces vuides entremeſlez :

Car cela fait que l'experience nous enſeignant qu'entre les rayons que le corps lumineux, par exemple le Soleil, envoye obliquement ſur l'eau, ou ſur le verre, il y en a quelques-uns qui ſe reflechiſſent, & quelques-uns qui ſont rompus, ou ſouffrent refraction, l'on peut dire, que demeſme que ceux là qui tombent ſur de petis corps ſont reflechis, ainſi ceux qui tombent dans de petis pores vuides ſouffrét refraction. Je dis, & repete obliquement; parce que comme un rayon qui tombe perpendiculairement ſur un petit corps eſt reflechi perpendiculairement, ou ſi vous voulez, ſelon la meſme route, du moins à l'egard du Sens; ainſi celuy qui tombe perpendiculairement dans un petit pore, paſſe tout droit, & ſans refraction au travers de l'eau, ou du verre; & comme celuy là ne fait aucun angle d'incidence, & de reflection, ainſi celuy-cy n'en fait aucun de refraction; d'où l'on doit comprendre que ſi le Soleil eſtoit au Zenith, & regardoit directement l'eau, il n'y auroit aucuns angles ſoit de reflection, ſoit de refraction; parce que tous les rayons ſeroient ou reflechis directement, ou penetreroient dans

l'eau ſans refraction ; choſe qu'on experimente toutes les fois que l'on expoſe directement un verre plat au Soleil: Mais lorſque l'un & l'autre rayon tombent obliquement, alors comme celuy là eſt reflechi à certains angles, demeſme celuy-cy eſt rompu à certains angles, ces angles eſtant plus, ou moins grands ſelon que l'obliquité eſt plus, ou moins grande.

Maintenant pour repondre à la queſtion, & expliquer pourquoy la Refraction eſt tantoſt plus grande, & tantoſt plus petite, il faut prendre une ſeule petite boule de lumiere ; parce que ce qui ſe dira encore icy d'une ſeule, s'entendra de toutes les autres, & de tout le rayon. Imaginons donc qu'une petite boule que le Soleil tranſmet obliquement ſur l'eau, va, ou eſt portée de telle maniere eu egard à l'axe, ou à la ligne de l'impetuoſité, & aux petites fibres qui luy ſont paralleles, qu'avant que l'axe parvienne au milieu du bord du petit pore, la petite fibre qui eſt en deſſous, ou du coſté de l'eau frappe le petit coſté du bord, ce qui conſequemment empeſche que le partie de la petite boule qui touche le bord

n'aille auſſi viſte que toute l'autre partie dans laquelle eſt l'axe : Et parceque l'impetuoſité de l'axe eſt plus grande que ce retardement, & l'emporte ſur luy, il arrive veritablement que l'axe avance, mais qu'il eſt cependant contraint de s'incliner, tandis que cette partie qui touche le bord roule en quelque façon, & avance plus lentement ſur ce petit coſté qu'elle touche, & qui luy ſert d'appuy : Et comme il y a de petis pores & de petis paſſages vuides, & droits au dedans de l'eau, ainſi qu'il a eſté expliqué en ſon lieu par l'exemple d'un broüillar au travers duquel paſſent les rayons du Soleil, il arrive qu'enſuite la petite boule ainſi inclinée, ou rompue prend, & continue ſa route par celuy des petis pores auquel elle aura eſté determinée par cette inflection. C'eſt là vray ſemblablement la maniere dont une petite boule de lumiere, & conſequemment tout un rayon ſemble ſe rompre, ſe courber, ou ſoufrir refraction, lorſque d'un milieu plus rare la chûte ou l'entrée ſe fait dans un plus denſe. Or cette refraction eſt dite, & cenſée ſe faire vers le rayon perpendiculaire, en ce que ſi vous con-

cevez un rayon, ou une ligne qui viene directemẽt du poinct vertical à ce meſme orifice du pore, & paſſe droit au fond, le rayon qui ſoufre refractió ſe courbe vers cette ligne, ou ne va pas en s'eloignant comme il feroit s'il alloit tout droit ſans ſe courber. Pour ce qui eſt de la Refraction qui arrive lorſque le petit Globe ſort d'un milieu plus denſe pour entrer dans un plus rare, il n'y a qu'a concevoir qu'elle ſe fait par une meſme cauſe, mais au rebours, & qu'ainſi elle ſe fait alors en s'éloignant de la perpendiculaire, ou de la ligne qui tendroit de l'entrée de ce meſme petit pore droit au poinct vertical; le rayon tenant le meſme chemin en paſſant d'un milieu plus rare dans un plus denſe, & d'un plus denſe dans un plus rare. Cela eſtant, il eſt conſtant, que ſi à proportion que l'obliquité de l'incidence eſt plus grande, l'angle de refraction eſt auſſi plus grand, cela ne vient que de ce que ce roulement qui ſe fait ſur le bord du petit pore eſtant plus long, & par conſequent plus retardant, l'axe qui cependant avãce toûjours, ne peut ne ſe pas incliner toujours davantage. Au reſte, Il faut remarquer en paſſant, qu'encore que tout

cequi s'eſt dit juſques icy de la Reflection, & de la Refraction ſemble ſuppoſer que la ſuperficie ſur laquelle tombent les rayons ſoit plane ou plate, neanmoins la meſme choſe ſe doit entendre à proportion tant de la concave que de la convexe, avec cette difference ſeulement, que la Refraction demande toujours la ſuperficie d'un corps qui ſoit tranſparent; au lieu que la Reflection ſe fait encore ſur un corps opaque comme pourroit eſtre un Marbre, ou du Metal.

Quant à ce qui regarde donc la reflection; ſi le corps reflechiſſant eſt concave, & creuſé en rond, ou ſpheriquement, & tourné vers un corps lumineux, tel que peut-eſtre le Soleil, alors il y a un rayon qui tombant à plomb dans le milieu, eſt dirigé de maniere que paſſant par le centre de la concavité, ſe reflechit par la meſme ligne, ou à peu pres, & eſt appellé perpendiculaire; au lieu que tous les autres tombent de maniere là, & là ſur la concavité, que leur reflection ſe fait vers le perpendiculaire; la cauſe de cecy eſt, que bien qu'en apparence toute la ſuperficie ſoit extremement polie & egale, comme

lorſqu'on en fait un miroir, neanmoins elle eſt, comme nous avons dit, toute grenée, tres inegale, & par conſequent comme tiſſue des petis ſommets des petis grains, qui ſont comme de petites montagnetes, d'ou l'on entend que la Reflection ſe fait, & qui ſont tous de telle maniere tournez vers le centre, qu'ils reflechiſſent les rayons, au dedans, & vers la perpendiculaire.

Que ſi au contraire vous ſuppoſez une ſuperficie Convexe, parce qu'elle eſt de meſme toute grenée, il arrive que comme il n'y a qu'un ſeul petit ſommet qui ſoit directement oppoſé au Soleil, il n'y a auſſi qu'un ſeul rayon qui ſoit reflechi vers luy, aſçavoir celuy qui tombe directement ſur ce ſommet, & qui tendant vers le centre de la convexité eſt appellé perpendiculaire, & comme tous les autres petis ſommets ſont tournez vers un autre endroit, il arrive qu'ils envoyent les rayons qui tombent ſur eux vers un autre endroit, & qu'ils les detournent du perpendiculaire.

Pour ce qui eſt mainrenant de la Refraction; ſi le corps Tranſparent eſt

concave, & ſpherique, comme la ſuperficie eſt auſſi raboteuſe, grenée, & inegale, il ſe trouve entre chacun des petis ſomets voiſins, l'orifice d'un petit pore par où le rayon qui tombe peut paſſer, il arrive auſſi qu'y ayant au centre un orifice ouvert droit au Soleil, le rayon qui paſſe par le centre de la concavité, & qui eſt dit perpendiculaire, paſſe outre tout droit, & ſans aucune refraction; & parceque les autres orifices ſont de telle maniere ouverts vers la concavité, qu'ils ſont ſituez obliquement à l'egard du Soleil, il arrive que chaque petite boule du rayon qui tombe, touche le petit coſté de l'orifice qui eſt plus éloigné du centre, & plus proche du Soleil, & le raſe par quelques unes de ſes petites fibres, cependant que l'axe eſt encore comme dans le Vuide, & qu'ainſi l'inclination ſe fait vers là, enſorte que le rayon paſſe en ſe detournant du centre;, & s'eloignant de la perpendiculaire.

Que ſi la ſuperficie eſt convexe, il y a demeſme un rayon perpendiculaire, aſçavoir celuy qui entre dans le petit orifice directement oppoſé, & qui paſſe

droit ſans aucune refraction par le centre de la convexité; & parce que les autres orifices ſont de telle maniere ouverts vers autre part, & que leurs petis coſtez qui ſont plus proche de luy, ſont auſſi plus proche du Soleil, cela fait que toutes les petites boules qui font le Rayon vienent à ces petis coſtez, & les raſent par leurs petites fibres poſterieures, tandis que les axes eſtant encore comme dans le vuide, s'inclinent, & ſe rompent vers le perpendiculaire. Auſſi eſt-ce pour cela, que ſi les Miroirs ardens ſont opaques, ils doivent eſtre concaves, & qu'au contraire s'ils ſont diaanes, ils doivent eſtre convexes; le reſte regarde l'Optique.

La quatrieme choſe d'où l'on infere que la Lumiere eſt un corps, c'eſt que les rayons ſe joignent, & ſe fortifient, echaufent, bruſlent, & puis faiſant tout le contraire, ſe ſeparent, s'affoibliſſent, echaufent moins, bruſlent moins. Car demeſme que pluſieurs fils ne ſe joignent, & puis ne ſe ſeparent que parceque ce ſont pluſieurs corps qui eſtant approchez de plus prés les uns des autres, ſe ſe joignent en un; ainſi on ne concevra jamais que pluſieurs rayons puiſ-

ſent eſtre joints, & ſe ſeparer, ſi l'on n'en fait des corps qu'on puiſſe approcher, & eloigner les uns des autres comme des fils. En effet, lorſqu'ils paſſent au travers d'un verre convexe, ou d'une fiole de verre pleine d'eau, & qu'ils ſe raſſemblent dans un petit eſpace qu'on prend ordinairement pour un poinct, peut-on concevoir que ce ne ſoit pas là des effects de corps?

D'ailleurs, peut-on concevoir que la Lumiere deviene plus forte, ou plus foible ſi ce n'eſt à la maniere du reſte des corps, qui en ſe joignant pluſieurs enſemble ſe fortifient, & en ſe ſeparant s'affoibliſſent? Si lors que l'on joint la petite flamme d'une chandele à la petite flãmme d'un autre, la flãme devient plus forte par la jonction de deux flãmes qui ſont deux corps, n'eſt-ce pas une marque que la lumiere qui eſt repandue dans un milieu devient plus forte par la jonction de pluſieurs corps? Et n'eſt-il pas viſible que lorſque vous approchez une chandele d'une autre chandelle, c'eſt de meſme que ſi vous approchiez pluſieurs petis fils enſemble?

Deplus, lorſque la flamme nous bruſle par un rayon qu'elle tranſmet, n'eſt-ce pas

pas comme si c'estoit par quelque petit dard, & par consequent par un corps tres tenu, & tres aigu; puisque cette action qui se fait sur nostre corps ne sçauroit estre que d'un corps? Est-ce que lorsque tant de rayons sont joints ensemble, qu'ils devienent feu, & qu'ils enflamment, bruslent, & dissipent tout, ils peuvent faire cela que ce ne soit des corps de feu? Non certes, pas davantage, ni autrement que plusieurs petites aiguilles, qui estant jointes ensemble picquent, & dechirent en un moment toute la peau; ou qu'une ortie qui ne picque, & qui ne brusle, comme on dit, que par une infinité de petites pointes tres aigues.

Il nous reste presentement à toucher quelques Argumens, par lesquels Aristote, & ses Interpretes Alexandre, Philopone, Algazel Arabe, & plusieurs autres soutienent que la Lumiere n'est pas un corps. Le premier est que l'air, l'eau, le verre, & tout ce qui est transparent estant corps, si la lumiere qui passe au travers est aussi corps, il y aura donc deux corps en mesme lieu. Mais de ce que nous ve-

nons de toucher plus haut, & de ce que nous avons dit amplement en parlant du Vuide, & de la Transparence, on entend la choſe, & la reponſe, aſçavoir que tout ce qui eſt tranſparent, outre les corpuſcules, ou particules de matiere dont il eſt formé, a de petis pores, ou de petis paſſages vuides entremeſlez par où les corpuſcules de lumiere paſſent. Et certes, une marque que les rayons de lumiere dans l'air ne devienent pas une, & ſimple *Entité de lumiere*, comme on dit, mais qu'ils retienent leur diſtinction, & paſſent par des voyes diſtinctes, & ſeparées; c'eſt qu'ayant mis un corps opaque au devant de deux chandeles, outre la lumiere noire qui ſe fait à l'endroit où les rayons de l'une & l'autre chandelle ne parvienent pas, il s'en fait de part & d'autre une claire à l'endroit où il n'en vient que d'une ſeulement.

Mais pour mieux entendre la choſe, prenez garde lorſqu'un Soleil de Midi eclaire l'air; croyez-vous que ſes rayons qui le traverſent ſoient tellement proches les uns des autres qu'il ne reſte pas pluſieurs petis chemins par où d'autres

paſſeroient s'il ſurvenoit pluſieurs Soleils ? Cependant un Miroir ardent raſſemble tellement ces rayons de Midy, que ceux qui ſont repandus dans l'eſpace d'un pied ſe trouvent raſſemblez dans l'eſpace d'un doigt : Sont-ils donc dans l'eſpace d'un doigt autant reſſerrez qu'ils peuvent eſtre, ou plutoſt n'y a-t'il dont pas pluſieurs petis chemins entremeſlez? En effet, demeſme que des fils torts, & reſſerrez en un tres petit lieu, ne laiſſent pas de retenir chacun leur petit lieu particulier, ainſi nous devons concevoir que les rayons, quoyque tres reſſerrez, gardent auſſi chacun le leur; & une marque conſtante de cecy eſt, que de meſme que des fils ſont autant diſtincts au delà d'un lieu bien ſerré, qu'ils le ſont en deça, ainſi on remarque que les rayons ſont autant diſtincts au delà du concours ou foyer, qu'ils le ſont en deçà; en ce qu'aprés qu'ils ſe ſont croiſez, on montre que ceux qui ſont à la droite, ſont ceux là meſmes qui eſtoient à la gauche, ceux qui ſont en haut ceux là meſmes qui eſtoient en bas, & ainſi des autres.

Le ſecond Argument eſt, qu'un corps ne ſe meut point en un inſtant, & cependant que la Lumiere ſe meut en un moment du Ciel à la Terre, de l'Orient à l'Occident. Mais comme cette pretendüe motion du corps tranſparent, qui en un meſme moment ſe faſſe ſentir d'une extremité à l'autre comme un baſton, ne nous plaiſt pas, acauſe de ce qui a eſté dit plus haut, il reſte la probable reponſe de ceux qui veulent que le mouvement de la Lumiere ſe faſſe veritablement dans un temps tres court, ou, ſi vous voulez imperceptible, mais non pas en un moment indiviſible. Et certes, comme les corpuſcules de lumiere ſont d'une petiteſſe qui ſurpaſſe noſtre Entendement, ainſi ce ne ſera pas merveille qu'ils ſoient d'une viteſſe qui ſurpaſſe auſſi toute imagination. Et demeſme que dans la moindre grandeur que nous puiſſions concevoir, la raiſon nous dicte qu'il doit y avoir des milliers de parties, ou plutoſt des parties innombrables, comme il a eſté dit en ſon lieu; ainſi dans la moindre durée que nous-nous puiſſions imaginer, la meſme raiſon dicte qu'il doit y avoir des milliers innombrables de par-

ticules de durée. Car quoy qu'une bale de Mouſquet parcoure pluſieurs toiſes en un moment ſi court que l'imagination le croit indiviſible, neanmoins il eſt conſtant que dans ce moment il y a autant de parties de durée, qu'il y a de parties d'eſpace à parcourir ſucceſſivement les unes apres les autres, c'eſt à dire qu'il y en a d'innombrables.

Je dis plus; l'on ne ſçauroit pas meſme prouver que la Lumiere ſoit tranſmiſe du Soleil à la Terre en un moment imperceptible, & non pas plutoſt dans une durée un peu ſenſible; car à l'egard de cette premiere Lumiere qui apparoit, par exemple au matin, l'on peut veritablement bien dire qu'elle vient dans un temps imperceptible depuis ce poinct de la Terre d'ou le Soleil ſe leve à noſtre egard, lequel poinct n'eſt diſtant que de quelques milles; mais elle peut deja eſtre venüe depuis le Soleil juſqu'a ce poinct dans une durée ſenſible, quoy que nous ne puiſſions pas diſcerner cela acauſe que l'eſpace depuis le Soleil juſques à la Terre eſt continument rempli de lumiere, & que la lumiere n'affecte l'œil que ſucceſſivement.

Mais ſans nous arreſter aux conjectures

de noſtre Autheur, voila que Monſieur Roimer, ce digne Succeſſeur de Tycho, vient de decider la choſe : Il demontre par les obſervations du premier Satellite de Jupiter, qu'encore que pour une diſtance de trois mille lieuës, telle qu'eſt à peu prés la Grandeur du Diametre de la Terre, la lumiere n'ait pas beſoin d'une ſeconde de temps, ce qui ne fait pas une durée ſenſible, elle demande neanmoins plus d'une heure pour venir depuis ce Satellite juſques à nous lorſque la Terre eſt dans ſon plus grand eloignement de Jupiter, & par conſequent que l'intervalle qui eſt d'icy au Soleil n'eſtant qu'environ la ſixieme partie de toute cette diſtance, la lumiére du Soleil demande environ onze minutes pour venir depuis le Soleil juſques à nous.

L'on objecte enfin, que ſi les rayons de lumiere eſtoient des corpuſcules, & comme nous pretendons, de nature de feu, la lumiere echauferoit, & bruſleroit tout ce qu'elle toucheroit, & detruiroit meſme enfin les Vers-luiſans, les ecailles de poiſſon, les bois pourris, & ces autres choſes qui luiſent la nuit. Mais en un mot, la rareté des rayons

empeſche tous ces effets, & la lumiere de toutes ces choſes luiſantes eſtant plus rare, & plus deliée que la moindre petite lumiere du jour, il ne faut pas s'etonner ſi elle ne bruſle, & ne conſomme pas, & ſi au toucher ces choſes n'apparoiſſent pas chaudes. C'eſt ce que nous fait aſſez connoitre la pierre de Bologne, laquelle eſtant legerement calcinée reçoit en elle meſme la lumiere, enſorte qu'eſtant tranſportée dans un lieu obſcur, on voit qu'elle la conſerve juſques à un certain temps; ce qui ne vient que de ce que les corpuſcules de lumiere dõt elle eſt, pour ainſi dire, imbibée, ne peuvent pas tous ſortir en un moment, comme ils ne ſortent pas non plus d'un fer rouge & enflammé, lequel eſtant tiré de la fournaiſe, fait paroiſtre encore quelque blancheur ſi on le jette dans un lieu obſcur.

CHAPITRE XIV.

De la Couleur.

CE n'eſt pas ſans raiſon que nous avons inſinué que l'eſſence de la Couleur ſemble n'eſtre que la Lumiere meſme ; car autant qu'il eſt conſtant qu'aucune Couleur ne meut la veuë ſans Lumiere, autant eſt-il indubitable que la Couleur n'eſt autre choſe que la Lumiere meſme, la Lumiere, dis-je, qui ſelon qu'elle eſt diverſement reflechie, & rompue par les diverſes ſuperficies des corps, & les divers milieux, & ſelon la diverſité des ombres entremeſlées, frappe diverſement l'organe, & excite en nous divers ſentimens, ou repreſente diverſes couleurs, ou ce qui revient au meſme, paroit ſous la forme de diverſes couleurs : Mais avant que d'expliquer la choſe, il eſt bon de ſçavoir quel a eſté le ſentiment des Anciens Philoſophes ſur les Couleurs.

Pour commencer par Platon, il definit la Couleur, *une eſpece de flamme,*

une certaine lueur, ou ſplendeur qui emane des corps, & qui a des particules accommodées, & proportionnées à la veuë pour faire voir. Empedocle dit que la Couleur eſt *un ecoulement conforme à la veuë, & proportionné au Sens.* Democrite, *que les Atomes de ſoy ne ſont ni blancs, ni noirs, mais neanmoins qu'entant qu'ils ſont d'une certaine maniere arrangez, ſituez, diſpoſez, & rapportez à l'œil, ils repreſentent une couleur blanche, ou une noire.* Epicure, *que les Couleurs ne ſont point adherantes aux corps, mais qu'elles s'engendrent ſelon certains arrangemens & ſelon certaines diſpoſitions eu egard à la veue.* Ariſtarque Samien, *Que la lumiere qui tombe ſur les choſes eſt la couleur, & que les corps qui ſont dans les tenebres ſont deſtituez de Couleur;* auquel ſens Virgile a dit que la nuit emporte les Couleurs.

——*vbi Cœlum condidit Vmbra*
Iupiter, & rebus Nox abſtulit atra colorẽ.

Enfin Lucrece, comme ne tenant pas auſſi que les principes ayent de ſoy aucune couleur, veut *que la lumiere faſſe, & diverſifie les Couleurs ſelon les diverſes petites facettes, & les divers petis coſtez des particules de la ſuperficie qui reçoi-*

vent, & reflechiſſent la Lumiere ſous certains angles.

Cependant il faut remarquer, que comme il paroit ridicule que dans un certain endroit determiné nous voyions des corps blancs, de jaunes, de verts, de bleus, de rouges, &c. Et que tous ces corps ſoient d'egale condition, ou egalement ſans couleur, lorſqu'ils ſont dans les tenebres; Lucrece admettra veritablement bien qu'ils ſont tous egalement ſans couleur, mais il demeurera auſſi d'accord en meſme temps, qu'ils ne ſont pas tous egalement diſpoſez pour que la lumiere ſurvenant, ils faſſent paroitre les meſmes Couleurs; en ce que l'un a dans ſa ſuperficie une diſpoſition particuliere pour faire paroitre jaune, l'autre pour faire paroitre bleu, & ainſi des autres; ce qui n'eſt pas plus abſurde que de ſuppoſer differentes Flutes toutes egalement ſans Son, qui ayent neanmoins en ſoy des diſpoſitions pour que le ſoufle ſurvenant, elles faſſent paroiſtre de differens Sons.

Mais pour dire quelque choſe de plus ſur la Couleur; remarquons I. que tout ce qui eſt veu eſt ou corps lumineux, ou corps illuminé, que le corps lumineux

eſt veu par une lumiere qui luy eſt propre, & l'illuminé par une qui luy eſt etrangere, defaçon qu'il vient du corps lumineux à l'œil des rayons directs, & de l'illuminé des rayons reflexes. II. Que le corps veu meut donc l'œil entant qu'il luy tranſmet des rayons ou propres, ou etrangers, & que ces rayons luy ſont comme des organes par leſquels il ſe fait ſentir; ce qui fait que ce n'eſt pas merveille, ſi comme il a eſté dit plus haut, un milieu purement tranſparent, tel qu'eſt le Vuide, ne peut point eſtre veu; parce qu'il n'a point de rayons propres qu'il puiſſe tranſmettre, ni de ſolidité par le moyen de laquelle il puiſſe renvoyer abondamment les rayons etrangers pour mouvoir l'organe, & l'exciter à voir. III. Que les rayons qui vienent directement du corps lumineux meuvent l'œil de maniere, que la veue eſtant tournée vers luy, elle le ſent & l'apprehende, ou l'apperçoit ſous l'eſpece d'une lueur blanche, ou d'une blancheur brillante & eclatante; deſorte que la lumiere dans ſa ſource ſemble n'eſtre autre choſe qu'une blancheur ou une couleur blanche & brillante. IV. Que les rayons qui vienent par reflе-

ction du corps illuminé, meuvent l'œil de maniere, que la veuë eſtant tournée vers le corps, elle le ſent, & l'apperçoit veritablement encore ſous une eſpece de blancheur luiſante, mais qui eſt neanmoins alterée, & qui merite d'eſtre dite blancheur non-pure, ou d'eſtre cenſée une autre Couleur particuliere. Or ce qui altere, ou gaſte la blancheur n'eſt autre choſe que le meſlãge des ombres ou tenebres entre les rayons; ce qui fait que le corps lumineux eſt auſſi quelquefois d'une blancheur alterée, comme lorſque le Soleil eſt regardé non dans ſon Midy, mais à l'Horiſon: Car du Soleil de Midy les rayons nous vienent purs, & de l'Horiſon ils nous vienent meſlez de petites ombres que les corpuſcules de vapeur entremeſlez cauſent lorſqu'ils detournent les rayons qui les rencontrent, & qu'ainſi ils rendent l'eſpece du Soleil quelque peu plus obſcure, & la contraignent de degenerer en rouge, en jaune, en livide, ou couleur paſle.

Cependant il eſt à remarquer que la blancheur d'un corps lumineux ne degenere pas ſeulement lorſqu'il y a de petites ombres meſlées, acauſe des cor-

puſcules qui ſe trouvent repandus dans le milieu, mais auſſi lorſqu'elles y ſont meſlées acauſe des corpuſcules, ou des parcelles non lumineuſes qui ſont interceptées dans le corps meſme lumineux : Car la flamme, par exemple, eſt d'autant moins blanche, & ſe fait d'autant plus livide, violette, rouge, noiratre, qu'elle eſt plus impure, ou qu'elle a plus de petis grains de ſuye interceptez, qui font qu'on ne voit pas les petites parcelles lumineuſes qui ſont entremeſlées.

Remarquez deplus, que par la meſme raiſon que les rayons entremeſlez d'ombres qui vienent du corps lumineux font paroitre ſa blancheur alterée, par cette meſme raiſon ceux qui vienent de l'illuminé font paroitre celle de l'illuminé alterée. Car en premier lieu, comme il n'y a point de ſuperficie quelque polie qu'elle paroiſſe au Sens, qui en effet, & eu egard à la contexture ſubtile de la Nature, ne ſoit par tout inegale, & raboteuſe par une infinité de petites eminences, ou montagnettes, & qui ne ſoit par conſequent toute parſemée de petites facettes qui regardent de mille coſtez differens, ſelon ce que nous avons deja

repeté quelquefois, cela fait que tous les rayons qui tombent sur quelque partie sensible de la superficie ne sont pas reflechis à l'œil, mais que les uns sont detournez d'un costé, & les autres d'un autre, selon les diverses facettes sur lesquelles ils tombent, de sorte que ceux qui vienent à l'œil ne venant que des petites facettes qui sont tournées vers luy, & estant par consequent rares, ou eloignez les uns des autres, ils parvienent à l'œil entremeslez d'ombres, & font consequemment paroitre une espece de blancheur alterée. Et cela est d'autant plus sensible, que la superficie est raboteuse, ou inegale au Sens; car plus elle sera lisse, & polie, moins il y aura d'ombres, & plus la blancheur du corps illuminé deviendra semblable à la blancheur du lumineux.

C'est delà que se tire la raison des Miroirs, & l'on peut delà comprendre que tout corps qui reflechit la lumiere est une espece de Miroir, mais plus ou moins parfait, selon qu'il est plus ou moins poly, & qu'il reflechit, ou transmet à la veüe plus ou moins de rayons, plus serrez, ou plus interrompus, plus en ordre, ou plus confus. Et parcequ'en-

tre les rayons qui tombent ſur des facettes qui ſont tournées autre part que vers l'œil, il y en a quelques-uns qui ſont de telle maniere reflechis, ou rompus entre ces facettes qu'ils tombent enfin ſur quelques-unes qui luy ſont directement oppoſées,& qui luy renvoyẽt les rayons croiſez & meſlez diverſement entre-eux, & avec les petites ombres; de là vient que ſelon le nombre, & la condition des reflections,ou refractions & la Quantité de petites ombres, la blancheur degenere aiſement en paſleur, ou couleur livide, laquelle paſſe tantoſt en couleur jaune, tantoſt en couleur de ſafran, de vermillon, ou en rouge, & puis un vert, ſelon que les reflections, ou les refractions, & les petites ombres ſont ou moins, ou davantage multipliées.

Pour vous donner quelque idée, & quelque preuve de cecy; prenez garde comme un Priſme ordinaire de verre fait paroitre quatre Couleurs, & les peint, pour ainſi dire, à toutes choſes: Or que peuvent eſtre ces couleurs ſinon des rayons de lumiere, qui venant des choſes, ſouffrent une double refraction dans le verre, une dans le coſté

par lequel ils y entrent, & l'autre dans celuy par où ils ſortent, & cela avec une inclination d'environ trente degrez, que peuvent-elles, dis-je, eſtre autre choſe que des rayons, qui en paſſant au travers du verre admettent diverſes petites ombres, acauſe de la rencontre des corpuſcules dont le verre eſt tiſſu? Cela eſtant, pourquoy ne nous imaginerons-nous pas à l'egard des corps qui ſans l'aide du verre paroiſſent de ces meſmes couleurs, que leur ſuperficie ſoit tiſſue de ces corpuſcules dont l'arrangement, les figures, & les facettes ſoient telles qu'ils ſe faſſe un ſupplement de ces refractions, & meſlanges, ou interceptions de petites ombres, enſorte que les rayons de lumiere qui tombent ſur un drap qui paroit rouge, ou violet, parvienent à l'œil de la meſme façon, & l'affectent de la meſme maniere que les rayons qui d'ailleurs paſſent à la baſe, ou au ſommet du verre? Et ſi l'on obſerve que la meſme choſe ſe fait ſans verre dans une Nüe rare, & tenue, lorſque l'Arc-en-Ciel paroit, pourquoy ne vouloir pas croire que le meſme arrive auſſi dans du drap, avec cette ſeule difference, que les corpuſcules dont la

Nüe eſt formée ſe diſſipent plutoſt que ne ſont pas les corpuſcules dont le drap eſt formé,& changent plutoſt la ſituatiõ qui eſt neceſſaire avec le Soleil,& l'œil pour ces refractions, & reflections?

Il n'eſt pas neceſſaire d'avertir que le drap eſt entierement tiſſu de fils, & que ces fils ſont teints, & imbus de liqueur dans laquelle ſont diſſous, & repandus de petis grains inſenſibles de couleur qu'on a broyée,defaçõ qu'il n'y a aucune partie ſenſible de la ſuperficie de quelque poil que ce ſoit où il n'y ait quelque peu de liqueur, & quelques-uns de ces petis grains adherants, qui ont leur figure particuliere ſelon l'eſpece de la couleur,& qui par conſequent peuvent acauſe des reflections particulieres, & des petites ombres meſlées, raſſembler les rayons dans la meſme diſpoſition que le Priſme de verre, ou l'Iris.

Diſons plutoſt, que la couleur d'un drap peut dans la ſuite du temps diverſement changer. Car premierement ſelon que les corpuſcules de couleur qu'il avoit pris dans la teinture ſe detachent peu à peu des fils, la couleur ſe diminue, & devient plus claire, parceque ces corpuſcules manquant, les rayons

qui tombent ſur le drap ne ſont plus renvoyez à l'œil avec les meſmes reflectiós, & les meſmes petites ombres ; cequi fait que les fueilles des Arbres, & les fruits qui en meuriſſant,& en ſe ſechant perdent des corpuſcules d'eau, ou autres, changent de couleur au moment que la maniere des reflections, des refractions, & des petites ombres eſt changée.

Deplus, ſelon que vous expoſerez diverſement ce meſme drap à la lumiere, combien, je vous prie aurez-vous de changemens de couleurs ? Car qu'il ſoit, par exemple, d'un rouge uniforme lorſqu'il eſt etendu dans une lumiere uniforme, ſi vous l'expoſez en partie à la premiere, & en partie à une ſeconde lumiere du Soleil, ne paroitra-t'il pas de deux couleurs? Reſſerrez-le en pluſieurs plis, que de Couleurs differentes ne diſcernerez-vous point, de plus claires ſur le penchant des plis, & où il y aura plus de lumiere, & de plus obſcures dans les cavitez où il y aura plus d'ombres?

Mais voulez-vous mieux reconnoitre qu'il y a effectivement differentes Couleurs ? Faites les toutes repreſenter par

un Peintre dans un Tableau, & vous verrez de combien de couleurs differétes il ſe ſervira depuis la plus blanche, ou la plus eclatante couleur juſques à la plus obſcure, ou la plus noire ? Le ſeul ondoyement des poils de la ſuperficie vous fera voir la meſme choſe ; ou ſi vous voulez vous n'aurez qu'a expoſer ces poils à un faux jour, & vous reconnoitrez clairement que comme c'eſt la lumiere ſeule qui diverſifie les couleurs, c'eſt auſſi elle ſeule qui les produit ſelon les contextures des corps, & ſelon qu'ils ſont expoſez à la lumiere : Vous reconnoitrez demeſme que de tout ce grand nombre de couleurs qui paroiſſent dans un meſme drap, l'on ne ſçauroit en dire une adherante qu'on ne les diſe toutes ; c'eſt pourquoy comme le meſme ſe peut dire de chacune en particulier, il n'y en aura aucune qui ſoit veritablement adherante, mais elles ſeront toutes engendrées ſelon les divers degrez de lumiere, & d'ombre.

Je propoſerois l'exemple de la Lune, pour prouver par l'inconſtance de ſes couleurs, que d'elle meſme elle n'a aucune couleur ; mais cela ſe verra clairement de ceque nous dirons ailleurs,

lorſque nous montrerons que cette couleur argentine, & tant de differentes couleurs qui paroiſſent principalement dans une Eclipſe Totale, vienent de la lumiere directe, reflexe, & rompüe du Soleil. Je propoſerois auſſi les Nües, qui ſur le Soir, & en peu de temps ſe font blanches, rougeatres, noires, & ainſi de pluſieurs autres couleurs, ſelon que la lumiere tombe diverſement deſſus, & en eſt diverſement reflechie, mais cela eſt aſſez connu: Concluons plutoſt de tout cecy avec Lucrece, & les autres Defenſeurs des Atomes, que dans les tenebres epaiſſes, où il ne penetre aucune lumiere, & d'ou il ne s'en reflechit aucune, il n'y a du tout point de couleurs, & qu'ainſi les couleurs qui paroiſſent ſur les choſes au retour de la lumiere, ſont produites par la lumiere meſme, ſelon les diſpoſitions que les choſes ont pour la recevoir, reflechir, rompre, & renvoyer à nos yeux.

Qui quoniam quodam gignuntur luminis ictu,
Scilicet id ſine eo fieri non poſſe putandum eſt.

C'eſt ainſi qu'en parle Lucrece, qui ſpecialement apporte enſuite l'exemple

de ces ſubits changemens de couleurs qui ſe voyent autour du col des Pigeons, & ſur la quëue des Paons, dont les Plumes recevant & reflechiſſant diverſement la Lumiere du Soleil, ſelon qu'ils ſe meuvent & ſe tournent diverſement, font paroiſtre tantoſt un rouge eclatant de Rubis, & tantoſt un bleu celeſte entremeſlé d'un verd d'Emeraudes.

Pluma Columbarum quo pacto in Sole videtur,
Quæ ſita cervices circum, collumque coronat.
Namque alias ſit uti claro ſit rubra pyropo,
Interdum quodam ſenſu fit uti videatur
Inter cæruleos, virides miſcere Smaragdos,
Caudáque Pavonis larga cum luce repleta'ſt,
Conſimili mutat ratione obverſa colores.

Ce ſeroit icy le lieu de refuter ceque l'on objecte ordinairement, que ces couleurs, comme auſſi celles que l'on voit dans l'Arc-en-Ciel, dans les Couronnes, ou au travers d'un verre coloré, d'un Priſme, d'une fiole pleine

d'eau ou de quelque autre ſemblable maniere, ſont ſeulement *apparentes*, trompeuſes, fauſſes, à la difference des autres qu'on a coutume d'appeller veritables, & effectives; mais de ce qui a eſté dit juſques icy il eſt conſtant qu'il n'y a point de difference qu'on diſe couleur vraye, ou apparente, puiſqu'il n'y en a aucune qui ne ſoit egalement telle, & qui n'apparoiſſe telle par la neceſſité de ſa cauſe: La difference n'eſt que dans la durée, mais la courte durée d'un effet, ou d'une cauſe n'oſte pas la verité de l'effet, à moins que vous ne vueilliez dire que la verdeur d'une Herbe n'eſt pas veritable, parce qu'elle dure ſi peu à l'egard de celle d'une Emeraude; ou que la rougeur qui naiſt de la Pudeur n'eſt pas veritable, parce qu'elle ne dure rien en comparaiſon de la rougeur du Rubis.

Dumoins, direz-vous, lorſqu'un rayon paſſant au travers d'une vitre colorée peint la meſme couleur du verre à la muraille, cette couleur ne peut pas eſtre veritable? Je repons qu'elle ne laiſſe pas d'eſtre veritable, en ceque ce n'eſt autre choſe que la lumiere meſme du Soleil, qui ſe romp premierement de telle ma-

niere dans le verre acauſe des couleurs dont il eſt imbu, qu'elle y repreſente une certaine couleur, & qu'enſuite cette lumiere ſe reflechit de la muraille à l'œil avec cette meſme refraction qu'elle a ſouffert dans le verre ; de ſorte que la couleur que vous voyez dans la muraille eſt autant veritable qu'eſt celle d'une choſe que vous voyez repreſentée dans un Miroir ordinaire ; parce qu'il n'y a de difference entre le Miroir & la muraille, que du plus ou du moins de poliſſure: D'ou vient que ſi vous ne la croyez pas veritable acauſe qu'apres que les rayons ſont paſſez, la muraille ne demeure pas teinte de couleur, vous ſerez obligé de dire le meſme des couleurs qu'on voit dans le Miroir, leſquelles n'y laiſſent aucune teinture, & qui cependant ſont autant veritables que celles qui ſont dans les choſes repreſentées; veu qu'elles n'en ſont aucunement differentes, mais abſolument les meſmes, & que la tromperie eſt toute dans l'imagination, en ce que les choſes colorées paroiſſent, non dans le lieu où elles, ſont mais du coſté qu'eſt le Miroir, d'ou en dernier lieu les rayons tendent en ligne droite à l'œil,

Or comme nous dirons en ſon lieu, la ſeule & unique cauſe de la tromperie dans la Veue, auſſi bien que dans les autres Sens à proportion, & principalement dans celuy de l'Ouye, vient de ceque l'imagination de la choſe veüe ſe faiſant ſelon la ligne droite, ou ſelon le rayon droit qui meut l'œil, la choſe paroit toujours eſtre vers l'endroit d'ou le rayon commence de tendre droit vers l'œil, & le frapper; enſorte que s'il vient droit de la choſe meſme, la choſe paroit là où elle eſt; au lieu que ſi c'eſt par reflection, ou par refraction elle paroit eſtre dans la meſme ligne ſelon laquelle le rayon reflechi, ou rompu vient en dernier lieu dans l'œil. Il eſt donc conſtant de tout ce que nous venons de dire qu'il n'y a proprement point de Couleur qui ne ſoit veritable, & qu'il n'y en a aucune ſans lumiere, ou qui ſoit autre choſe que la lumiere meſme; quoyque pour ne s'eloigner pas de l'uſage ordinaire, l'on puiſſe faire diſtinction entre couleur veritable, & couleur apparente, comme entre une choſe fixe, & une paſſagere.

Au reſte, comme il ne ſemble pas fort neceſſaire de nous arreſter ici à rapporter

ter les Opinions des Anciens ſur les diverſes eſpeces de Couleur, remarquons avec Ariſtote, que *la Noirceur n'eſt autre choſe que la privation de la Blancheur, demeſme que les tenebres ne ſont que la privation de la lumiere*, & ajoûtons ſelon cequi a eſté dit juſques icy, que la blancheur eſt non ſeulement comparée avec la lumiere, & la noirceur avec les tenebres, mais qu'elle n'eſt proprement que la lumiere meſme, & la noirceur les tenebres meſmes, & qu'il s'enſuit de là. I. Que l'on peut veritablement bien dire qu'il y a deux Couleurs primitives, la Blancheur, & la Noirceur, mais enſorte toutefois que l'une ſoit quelque choſe de poſitif, & l'autre une pure privation. II. Que les pures tenebres, ou l'ombre totale eſt abſolument, & privativement oppoſée à la pure & extreme blancheur. III. Qu'il n'y a rien d'abſolument, & purement noir, que ce qui eſt abſolument, & purement obſcur. IV. Que la pure Noirceur eſt autant inviſible que les pures tenebres.

Mais d'où vient, direz-vous, que lorſque nous mettons deux choſes dans la meſme lumiere, une blanche, & une

noire, la couleur de l'une & de l'autre n'eſt pas la meſme ? Cela vient de ce que les facettes des petites parties ſuperficielles d'ou ſe fait la reflection de la lumiere à la veüe ne ſont pas de meſme façon dans l'une & dans l'autre, ni diſpoſées de meſme maniere. Pour cõcevoir ceci, ſuppoſez premierement une muraille enduite de platre, ou de chaux & egalement polie, enſorte qu'elle paroiſſe d'une blancheur uniforme. Rendez enſuite la moitié de cette muraille aſpre & inegale par quantité de ratures, ou coupures aſſez profondes, tres proches les unes des autres, & qui ſe croiſent entre-elles ; il eſt certain que la blancheur de cette partie ſera plus obſcure que celle de l'autre ; parceque diverſes facettes des parcelles les plus enfoncées & les petis coſtez de ces eſpeces de petis valons qui ſe ſeront faits, ne recevront point de rayons du Soleil, ou les detourneront autre part que dans l'œil : Que ſi vous faites encore les ratures plus profondes, ou que vous perçiez toute la partie de quantité de petis trous, elle deviendra encore plus obſcure, en ce qu'il manquera beaucoup plus de rayons, & qu'il en vien-

dra bien moins à l'œil. Or ce que voſtre main peut faire groſſierement, en rendant une meſme ſuperficie plus obſcure par de ſeules ratures qui detournent les rayons, concevez que le doigt ſubtil de la Nature le fait en detournant les rayons par de petites, & inſenſibles entrecoupures, & inferez par cet exemple que la couleur blanche degenere peu à peu en noir, en oſtant ſimplement la lumiere; pu iſque ce qui ſe fait ſur une fueille de papier blanc, lorſque nous y mettons toujours des poincts d'encre de plus en plus, le meſme ſe fait par le deffaut de rayons, lorſque nous interrompons ce meſme papier, ou la muraille de quantité de petis trous tres proches les uns des autres.

Mais pour insiſter davantage ſur ce meſme exemple, concevez preſentement, non une ſeule, mais pluſieurs murailles enduites de platre, & diſpoſées d'une telle maniere que de la premiere qui reçoit immediatement la lumiere du Soleil, la reflection ſe faſſe ſur la ſeconde, de la ſeconde ſur la troiſiéme, de la troiſiéme ſur la quatrieme, & ainſi de ſuite: Car la premiere paroiſtra bien plus blanche que la ſeconde, celle-cy

que la troiſieme, & ainſi des autres; parceque la lumiere premiere ſera plus abondante que la ſeconde, celle-cy que la troiſieme, & ainſi conſequemment. Or pour quelle raiſon penſez-vous qu'elle ſoit plus abondante? Ce n'eſt aſſurement que parceque la premiere muraille ne renvoye pas à la ſeconde tous les rayons qu'elle reçoit du Soleil, mais que les diverſes petites facettes les detournent vers d'autres endroits: Et il en eſt de meſme de la ſeconde à l'egard de la troiſieme, &c. d'ou il s'enſuit que multipliant les murailles, il peut enfin ne reſter aucuns rayons qui laiſſent, ou faſſent paroiſtre aucune blancheur.

Deplus, conſiderez de l'eau lorſqu'elle eſt illuminée par le Soleil que vous avez en face, cette eau qui eſt entre vous, & le Soleil vous paroit blanchatre dans l'endroit d'ou les rayons ſont reflechis à voſtre œil, & bleüe, ou noire dans les autres endroits d'ou il ne ſe fait pas une pareille reflection à voſtre œil; cependant c'eſt par tout la meſme eau, d'ou vient que dans le meſme temps d'autres perſonnes croiront blanche celle que vous croyez bleue, & bleue celle que vous voyez blanche,

la meſme choſe ſe peut obſerver dans toutes ſortes de Miroirs.

Conſiderez enſuite une petite bouteille d'eau ſur laqu'elle la lumiere tombe comme ſur un Miroir à demy ſpherique, vous voyez comme elle eſt blanchatre dans cette partie d'ou la lumiere ſe reflechit à voſtre œil, & non pas dans les autres leſquelles neanmoins paroitront blanches à d'autres yeux qui recevront les rayons qu'elles reflechiront. Suppoſez maintenant deux, trois, quatre, ou cinq de ces bouteilles qui ſoient contigues entre-elles, & qui ayent quelque grandeur, il vous paroitra autant de petis poincts blancs; mais parceque l'intervalle d'une bouteille à l'autre eſt trop grand, acauſe de la grandeur des bouteilles, il s'en faudra beaucoup que ces poincts ne paroiſſent une blancheur continüe. Suppoſez que dans un meſme ou dans un pareil eſpace il y en ait un plus grand nombre qui ſoient par conſequent plus petites, & qui ſoient pareillement contigues; il vous paroitra encore autãt de petis poincts blancs qu'il y aura de bouteilles, mais ce ſera preſque comme une ſeule & continue blancheur; enſorte que plus les bouteilles

ſeront petites, & les poincts plus proches les uns des autres, plus la blancheur vous paroiſtra continue. Par la meſme raiſon, l'Ecume n'eſtant qu'un amas d'une infinité de tres petites bouteilles, elle paroit de couleur blanche; parce que les poincts d'ou ſe reflechit la lumiere ſont tres proches les uns des autres, & la font par conſequent paroitre d'une ſeule & continue couleur. Or la blancheur de l'Ecume n'eſt-elle pas une veritable couleur? Cependant vous voyez clairement que ce n'eſt autre choſe que de la lumiere reflechie: Car l'ecume n'eſt que de pure eau, & il ne luy arrive rien autre choſe ſinon qu'au lieu d'une ſeule ſuperficie plane, elle en acquiert pluſieurs ſpheriques tres proches les unes des autres, de chacune deſquelles il parvient des rayons reflechis à voſtre œil.

L'on doit conſequemment faire la meſme reflection a l'egard de la Neige, qui n'eſt auſſi en effet que de l'eau: Car pourquoy eſt-ce qu'elle eſt ſi blanche, ſi ce n'eſt auſſi parceque c'eſt une eſpece d'ecume, ou une contexture de petites bouteilles, qui, de l'aveu meſme d'Ariſtote, ſont beaucoup plus petites que celles dont eſt formée l'ecume qui ſe

fait deau, & d'huile meſlées enſemble, quoyque ces dernieres, ajoute-t'il, ſoient inviſibles à raiſon de leur petiteſſe? Certainement, demeſme que de l'eau, ou quelque autre liqueur qui eſt reduite en ecume, occupe un plus grand lieu, acauſe de l'air qui eſt contenu dans chacune des petites bouteilles; ainſi puiſque de l'eau formée en neige en occupe auſſi un plus grand, il faut que cela ſe faſſe acauſe de l'Air qui eſt renfermé dans chacune de ces bouteilles qui ſont d'une petiteſſe extreme. Et deplus, demeſme que de l'ecume ſe reſout en eau lorſque nous picquons les petites bouteilles avec une aiguille, & que ces fines & deliées pellicules d'eau formée en voute, & adherantes les unes aux autres tombent, & s'affaiſſent; ainſi lorſque les corpuſcules de lumiere, ou de chaleur, ou ceux dont ſont formez les Vents chauds, picquent comme autant de petites fleches les petites bouteilles de la neige, il faut qu'elles s'afaiſſent, qu'elles ſe reſolvent derechef en eau, & qu'elles coulent.

Et il n'y a pas lieu de s'étonner que la blancheur de la neige ſoit ſi grande; parce qu'encore que de chaque petite bouteille il ne ſe reflechiſſe qu'un ſeul

rayon à l'œil, neanmoins ces bouteilles ſont tellement petites, & tellement proches les unes des autres, que les intervalles qui ſont entre les poincts d'ou ſe fait la reflection ſont inſenſibles. Auſſi eſt-ce pour cela que la Neige ſe fait voir à la moindre lumiere, parceque de quelque part que puiſſe venir la lumiere ſur la neige, & quelque foible que puiſſe eſtre la lumiere, il eſt impoſſible qu'il ne tombe des rayons ſur les petites bouteilles, & que de quelques-uns de leurs poincts il n'en viene quelques-uns à l'œil.

Mais direz-vous ſi la blancheur eſt la lumiere, & la lumiere une petite flamme, pourquoy eſt-ce que la neige qui eſt ſi blanche, & qui a par conſequent tant de lumiere, & de flamme, eſt neanmoins tellement froide? Je repons que cette froideur ſe doit rapporter aux corpuſcules de froid, ou aux eſprits Nitreux qui ſont renfermez dans les petites bouteilles de Neige; car comme ces ſortes de petites bouteilles ne peuvent point eſtre percées ſoit par les rayons de lumiere, ſoit par la chaleur de la main, que les petites pellicules qui ſont formées d'eau ne s'afaiſſent, & que ces corpuſcules de froid ne s'exhalent, cette

exhalaiſon forme un petit Vent froid qui ſe fait ſentir ; ce que l'on doit dire de la Glace pour la meſme raiſon. Au reſte, une marque que la blancheur de la neige, oſté ce petit Vent froid, retient la nature de lumiere, & de petite flamme, c'eſt qu'elle picque, bruſle, & gaſte l'organe delicat de la Veüe, deſorte que ſi ſa chaleur n'eſt pas ſenſible, ce n'eſt qu'a cauſe de la rareté des rayons de lumiere; car du reſte, ſi la lumiere reflexe de la Neige ſe pouvoit auſſi aiſement ramaſſer, que la lumiere reflexe d'une piece de Glace qu'on a formée en miroir, non ſeulement elle echauferoit ſenſiblement, mais elle bruſleroit meſme du linge.

Mais pourquoy la Neige paroit-elle plus blanche que la Glace ? Je repons qu'elle eſt veritablement plus blanche que cette glace dont la ſuperficie eſt plane, & polie, mais qu'elle ne l'eſt pas davantage que celle qui eſt friſée comme de la Neige meſme. J'ajoute qu'elle n'eſt pas meſme plus blanche que celle dont la ſuperficie eſt plane, & polie, ſi nous regardons un endroit de la glace qui ſoit directement entre le Soleil & nous, & d'ou les rayons nous ſoient reflechis à angles egaux d'incidence, &

de maniere que ſa ſuperficie ſoit parſemée de petites facettes qui de quelque coſté que viene la lumiere la puiſſent reflechir à l'œil, comme ſont le laict, les lys, &c.

Pour ce qui eſt du Noir, nous n'avons rien à ajoûter à ce qui en a deja eſté dit, ſi ce n'eſt que les corpuſcules dont la ſuperficie du corps que nous appellons Noir, ou obſcur eſt formée doivent eſtre figurez, & diſpoſez de telle maniere, que leurs facettes ne reflechiſſent point tant en dehors les rayons, qu'elles les tournent, & dirigent en dedans vers la profondeur du corps, de telle ſorte qu'ils ne puiſſent parvenir à l'œil. Et c'eſt aſſurement pour cette raiſon que que les choſes tranſparentes, ſi rien n'empeſche d'ailleurs, paroiſſent plus noires; parce qu'ayant laiſſé entrer plus de rayons en dedans, elles en renvoyent moins en dehors; & l'experience enſeigne, que ſi deux corps de meſme matiere, comme par exemple, de marbre, l'un blanc, & l'autre noir, ſont egalement expoſez aux rayons du Soleil, le noir s'echaufera bien plutoſt, & bien davantage que le blanc: Ce qui n'arrive apparemment de la ſorte, que parceque le

corps noir renvoye moins de rayons, & en reçoit davantage au dedans, leſquels ſe croiſant diverſement, & ſe conſervant dans les petis pores engendrent de de la chaleur. Et c'eſt pour cela meſme que les Miroirs-ardés echaufent,& bruſlent plus lentement les etoffes blanches, que les noires, & les linges blancs, que ceux qui ſont deja un peu ſales, & autres choſes ſemblables. Pour ne dire point qu'une des principales cauſes de la noirceur du charbon ſemble eſtre, que l'humeur qui eſtoit auparavant dans le bois eſt de telle maniere attenuée par la force du feu & diviſée en une infinité de tres petites parcelles de fumée, & de ſuye, que ces parcelles ſortant laiſſent une infinité de tres petis pores, par leſquels autant de rayons entrent plutoſt en dedans, qu'ils ne ſe reflechiſſent en dehors vers l'œil.

Pour dire auſſi quelque choſe des autres Couleurs, il eſt conſtant que s'il ſe faiſoit ſeulement un ſimple meſlange de lumiere, & d'ombres, c'eſt à dire de blancheur, & de noireeur, il n'y auroit point d'autres couleurs moyenes que plus ou moins blanc, plus ou moins noir, plus ou moins obſcur, ou gris;

mais parce qu'outre celles là il y a le verd, le jaune, &c. il faut avoir recours aux diverſes reflections, & refractions qui meſlent la lumiere, & les ombres deja meſlées, & qui affectent ainſi diverſement l'organe, excitent, & faſſent naiſtre en nous des ſentimens, & des perceptions differentes; car c'eſt pour cela que ſi ſur un verre bleu on en met un j'aune, il ſe fait dans le papier qui ſera à l'oppoſite une couleur verte, aulieu qu'il ſe fait une couleur de ſafran, ſi ſur un verre jaune on en met un rouge; ou une couleur de queüe de Paon, ſi ſur un bleu on en met un vert; ou enfin une couleur de pourpre, ſi ſur un bleu on en met un rouge; comme c'eſt pour cela meſme que la couleur bleüe du Syrop de violettes ſe change tout d'un coup en rouge, ſi l'on y jette quelques petites gouttes d'eſprit acide, au lieu que ſi l'on y jette des Sels d'Alcali, il ſe fait un vert, ou quelque autre couleur. Mais de determiner pourquoy telles refractions, ou reflections, & qui ſe font ſous tels angles, font naiſtre en nous telles perceptions; pourquoy la couleur de Safran paroit plutoſt en cet endroit là, que la bleue, & la bleue en celuy-

cy, plutoſt que celle de ſafran, veu que l'une & l'autre en ſe condenſant ſe terminent en noirceur; quel eſt le nombre, & qu'elle eſt la temperature des ombres dans chacune de ces couleurs, & autres choſes ſemblables; c'eſt aſſuremẽt ce qui ſurpaſſe la ſagacité de l'Eſprit humain. Auſſi eſt-ce pour cela que Platon apres avoir avancé ce que nous avons rapporté de luy ſur la generation des Couleurs, parle ingenument en ces termes. *Mais qui peut ſçavoir la meſure, ou le meſlange particulier des choſes ? Et quand meſme quelqu'un le ſçauroit, il ne ſeroit pas d'un homme prudent de le dire, veu que perſonne n'en ſçauroit rendre une raiſon neceſſaire, ni vray ſemblable, ni mediocre meſme.*

Contentons-nous donc de toucher icy deux choſes en paſſant. L'une que demeſme que les choſes qu'on appelle blanches, & celles qu'on appelle noires, ont des facettes particulieres, demeſme auſſi celles que nous appellons bleües, rouges, vertes, & ainſi des autres, ont les leurs qui ſont propres à reflechir, ou à rompre la lumiere & cela de la maniere qui eſt neceſſaire pour repreſenter ces couleurs; deſorte que lorſqu'une fueille

d'Arbre perd ſa verdeur, cela vient de ce que les corpuſcules d'humeur dont les facettes faiſoient naiſtre cette eſpece de couleur, s'exhalent, ne demeurant plus que les petis corps qui ſont propres à produire le jaune, & qui faute du meſlange ordinaire, ne repreſentent plus le verd.

L'autre que l'on peut avec Lucrece donner raiſon de ce qu'entre les Couleurs les unes ſont agreables, les autres deſagreables. Car tout ce qui ſe dit des corpuſcules dont les autres Sens ſont meûs, que les uns entrant doucement dans l'organe, & les autres rudement, les uns ſont par conſequent agreables, les autres deſagreables, peut à proportion eſtre appliqué aux corpuſcules qui meuvent & affectent la Veüe, en ceque, les uns ſont figurez, tournez, & meus de maniere qu'affectant doucement l'organe, la Couleur paroit douce, belle, agreable, au lieu que les autres entrent rudement, & en dechirant, cequi fait qu'elle eſt deſagreable, & cenſée ſale, & vilaine

Neve bonos rerũ ſimili conſtare colores,
Semine conſtitnas oculos qui paſcere poſſunt,

Et qui compungunt aciem lachrymare-
que cogunt,
Aut fœdâ ſpecie turpes tætrique vi-
dentur.
Omnis enim ſenſus quæ mulcet cauſa
juvatque.
Haud ſine principiali aliquo lævore
creata 'ſt
At contra quæcumque moleſta, atque
aſpera conſtat,
Non aliquo ſine materiæ ſqualore
reperta 'ſt.

L'on peut auſſi apporter la raiſon de la Jauniſſe, qui impoſe tellement à ceux qui en ſont malades, que toutes choſes leur paroiſſent comme teintes de jaune, en ce que les rayons dont l'image eſt formée paſſant au travers des tuniques, & des autres parties des yeux qui ſont infectées d'une humeur particuliere, ſouffrent des refractions ſemblables à celles qu'ils ſouffrent lorſqu'ils paſſent au travers d'un verre jaune. Car il en eſt demeſme que quand nous nous ſervons de lunettes jaunes, & la Veüe lorſqu'elle regarde quelque choſe, ne peut qu'elle ne luy tranſporte la couleur qui ſe trouve, pour ainſi dire, en chemin.

CHAPITRE XV.

Des Images, ou eſpeces Viſibles.

DE tout ce qui a eſté dit juſques ic y de la Lumiere, & de la Couleur, il eſt facile de comprendre que cette Image ou eſpece qui de la choſe lumineuſe, ou illuminée parvient à l'œil, & le meut ou excite à voir la choſe, n'eſt que la lumiere meſme rapportant la couleur limitée, & tracée de la choſe. Ainſi l'image du Soleil ne ſera autre choſe que la lumiere qui vient de cet Aſtre, & qui repreſente ſa couleur eclatante avec ſa rondeur. Ainſi l'image de l'homme ne ſera que la lumiere qui vient de l'homme, & qui repreſente ſa couleur bornée par ſa propre figure, & entremeſlée des traits ou lineamens propres, & particuliers. Or quoy qu'en traitant du Sens de la Veüe, nous examinions pluſieurs choſes qui regardent ces Images, ou eſpeces, neanmoins parce qu'on a coûtume de mettre ces eſpeces au nombre des Qualitez, & qu'en effet elles meritent autant d'eſtre appellées Qualitez que la

Lumiere, & la Couleur, l'on en doit auſſi toucher icy quelque choſe, & particulierement ce qui regarde leur nature, & leur generation.

Pour cet effect, il faut auſſi principalement icy ſuppoſer ce que nous avons deja repeté pluſieurs fois, qu'il n'y a aucune choſe viſible qui ſoit parfaitement plane, ou polie, quoy qu'elle paroiſſe telle au Sens. Car pour ne dire rien davantage des choſes qui ſont polies par Art, il faut meſme que le verre fondu, puis qu'il eſt formé de petis ſables, & de Sels, ait ſa ſuperficie inegale; & il en eſt le meſme de l'eau, & de tous les autres corps qui paroiſſent les plus polis; car comme ils ont tous de petis pores, & de petis eſpaces vuides interceptez, il faut qu'ils ſoient compoſez de corpuſcules qui ne ſçauroient faire une ſuperficie que tres inegale: Il faut dis-je, principalement icy ſuppoſer cette inegalité, afin que l'image d'une choſe n'eſtant qu'une certaine tiſſure de rayons qui vienent de la ſuperficie du corps lumineux, ou de l'illuminé, & qui ſont receus dans l'œil en quelque endroit de l'eſpace qu'il puiſſe eſtre, nous concevions que chaque partie de la ſu-

perficie eſt tiſſuë comme de certains petis grains, ou petites eminences dont les petites facettes regardent çà & là d'une telle maniere, qu'il n'y ait aucun lieu dans tout l'eſpace circonvoiſin où ne tendent, & ne parvienent en droite ligne quelques rayons de quelques-unes de ces facettes. Car il s'enſuit veritablement de là qu'en quelque part de l'eſpace ou du milieu que puiſſe eſtre un œil, il reçoit de la choſe, ou de ſa ſuperficie divers rayons dont l'image eſt formée, mais il s'enſuit neanmoins auſſi qu'il ne peut eſtre en aucun endroit où il les reçoive tous, parce qu'il y en a une infinité d'autres qui tendent, & vont autre part, & dont il ſe forme d'autres images en d'autres parties de l'eſpace.

L'on entend par conſequent de là que deux images ne ſont jamais abſolument, & ſimplement les meſmes, & qu'il eſt faux de dire, comme l'on fait d'ordinaire, que la meſme image ſoit toute dans l'eſpace, & toute dans chaque partie. Car l'on peut bien dire qu'elle eſt toute, c'eſt à dire que l'amas de toutes les images ou rayons qui vienent de la choſe viſible

eſt dans tout l'eſpace où parvienent les rayons, mais il n'y a aucune partie de cet eſpace où l'on puiſſe dire qu'elle ſoit toute, ou la meſme : Et c'eſt de là qu'on tire ce Paradoxe, que jamais deux hommes, ni meſmes deux yeux ne voyent preciſement la meſme choſe en meſme temps ; parce qu'encore que generalement ils ſoient cenſez voir la meſme choſe, neanmoins ils ne voyent pas ni les meſmes parties, ni les meſmes parcelles de la meſme partie, ni les meſmes petis grains de la meſme parcelle, ni les meſmes facettes du meſme grain ; car il en arrive dans tout l'eſpace, & dans chacune de ſes parties comme dans tout un Miroir, & dans chaque partie du Miroir. Lorſque vous voyez voſtre image dans un Miroir, s'il y a quelques perſonnes alentour de vous, ils voyent veritablement auſſi voſtre image, mais toutefois chacun d'eux en voit une differente, celuy-cy une, & celuy-là une autre, parce que dans l'endroit où vous voyez le nez, un autre y voit le front, un autre le menton, un autre l'œil, un autre la joue, & ainſi du reſte, en ſorte qu'on peut dire qu'il y a dans le Miroir, non pas une ſeule & unique image de voſtre vi-

ſage, mais un nombre innombrable: Il eſt vray que ces images ſont comme entrelaſſées les unes dans les autres, neanmoins chacune peut eſtre veue diſtinctement, & comme ſeparée de toutes les autres; ce qui n'arrive que parce que chaque image eſt formée de rayons, qui venant des facettes particulieres des petis grains de voſtre viſage, tendent à des poincts particuliers, & par conſequent reflechis à des yeux particulierement ſituez.

Or parceque la principale difficulté qui ſe rencontre dans cette matiere, vient de ceque l'on ne peut concevoir comment il ſoit poſſible que les Images de tout le Ciel, & des Campagnes, des Montagnes, des Foreſt, des Edifices, des Animaux, & autres choſes innombrables ſoient repreſentées diſtinctement, & en meſme temps dans un ſi petit eſpace qu'eſt la prunelle de l'œil, ou la Retine; pour cette raiſon il faut icy ſuppoſer Premierement, que tous les objets viſibles qui ſe preſentent à noſtre œil lorſque nous le tenons ouvert, ſont à peu pres diſpoſez en forme d'un Hemiſphere, afin que les rayons qui en vienent à l'œil ſe forment en une eſpece

de cone dont la baſe ſoit l'hemiſphere meſme, & la pointe un peu emouſſée la ſuperficie meſme de la prunelle. Secondement, que cet Hemiſphere tient lieu de *Viſible* total, & que les corps particuliers qu'il contient, quoy qu'inegalement diſtants de l'œil, tienent lieu de *Viſibles* particuliers. Troiſiemement, qu'encore que cet Hemiſphere puiſſe eſtte ou entierement, ou ſelon quelques parties plus eloigné, & plus proche, il ne parvient neanmoins pas plus de rayõs à la prunelle du plus eloigné que du plus proche; parcequ'encore que dans le plus proche il y ait un moindre nombre de corps que dans le plus éloigné, neanmoins les parties de ces corps, ou les parties de leurs facettes qui regardent directement la prunelle ſont en plus grand nombre.

C'eſt ce qui fait que de deux choſes dõt l'une eſt tres grande, & l'autre tres petite, la grande ne paroit pas pour cela plus grande que la petite, ſi on l'eloigne tellement qu'elle n'occupe pas une plus grande partie de l'hemiſphere veu que la petite; parce qu'alors il ne parvient pas à la prunelle plus de rayons, qui rapportant, ou repreſentant plus de parties

de la choſe, la faſſent conſequemment paroiſtre plus grande.

De là vient auſſi qu'une choſe veue au delà d'un verre convexe paroit plus grãde ; parce que pluſieurs de ſes rayon, qui autrement ne viendroient point à la prunelle, y ſont reunis, comme une choſe veue au delà d'un concave paroit plus petite ; parce que pluſieurs de ſes rayons qui viendroient à la prunelle en ſont ecartez : Et au contraire, qu'un Miroir convexe repreſente la choſe plus petite ; parce qu'il ecarte pluſieurs rayons qui autrement ſeroient reflechis à la prunelle; au lieu que le concave la repreſente plus grande, parce qu'il en reunit pluſieurs qui s'écarteroient.

De la vient enfin que toutes les choſes que nous voyons ſous un meſme angle, nous paroiſſant egales, & eſtant jugées telles, il n'eſt pas beſoin pour voir, & juger grand, ou juger un objet eſtre grand, ou de grande etendue, il n'eſt pas dis-je, beſoin d'une plus grande eſpece, que pour voir, & juger petit, mais il eſt ſeulement neceſſaire d'avoir l'opinion que la diſtance eſt plus grãde, comme eſtant d'ailleurs prevenus que

de deux choſes qui nous paroiſſent egales, celle qui eſt la plus eloignée eſt la plus grande.

Ce qui explique, & confirme cecy eſt, que ſi vous prenez un miroir qui n'ait qu'un pied de diametre, & que vous le poſiez au milieu de la campagne ſur un plan horiſontal, vous verrez dans ce miroir l'image du Ciel, des Montagnes, & des autres choſes circonvoiſines de la meſme grãdeur que lorſque vous les regarderez directement; parce qu'encore que l'image ne ſoit pas plus grande que la table du Miroir, neanmoins elle eſt telle qu'avec les choſes veues elle repreſente auſſi leur diſtance, ce que ne fait pas une image depeinte dans un Tableau, ſi ce n'eſt entant que les Peintres imitant les Miroirs, trompent les yeux, lorſqu'en accourciſſant, & en confondant les choſes repreſentées, il nous inſinuent l'opinion de leurs diſtances.

Ce ſont là les choſes qui ſemblent nous montrer qu'il eſt poſſible que les images du Ciel, des montagnes, &c. tombent, & ſoient diſtinctement repreſentées dans la prunelle, ou dans la Retine, quoy qu'elle ſoit fort petite; parceque pour voir l'hemiſphere qui comprend

toutes ces choſes de la grandeur qu'il paroit, il n'eſt pas beſoin d'une plus grande image que pour voir un Hemiſphere dont le diametre ſoit plus petit que le doigt ; puiſque les rayons dont l'image eſt formée, ne vienent pas en plus grande quantité de celuy-là que de celuy-cy, & que pour le juger plus grand il n'eſt beſoin que de l'opinion d'une plus grande diſtance. Or qu'il ſoit poſſible qu'une infinité de rayons ſoient raſſemblez, & reſſerrez dans un tres petit lieu, defaçon qu'ils ne laiſſent pas pour cela de conſerver leur ordre, & leur ſituation ſans ſe confondre, c'eſt une difficulté qui ſe doit entendre de ce qui a desja eſté dit plus haut.

Maintenant ce ſeroit, ce ſemble, icy le lieu de refuter l'Opinion de quelques Ariſtoteliciens, qui depuis quelques années ſe ſont aviſez de ſoutenir que les images, ou comme ils diſent d'ordinaire, *les eſpeces intentionnelles*, & viſuelles ſont de purs Accidens qui n'ont, ni ne portent avec eux rien de ſubſtantiel, & qui cependant ſortant des corps viſibles par eduction, & par propagation, paſſent par le milieu, affectent l'organe de

la Veüe, & le meuvent, ſont reflechies des Miroirs, ſont tout-entieres dans tout le milieu, & dans chacune des parties, & ainſi du reſte : Mais comme Ariſtote n'a jamais ſongé à cela, & que d'ailleurs la choſe ſemble eſtre tout à fait eloignée du Sens-commun, comme il eſt viſible de ce qui à eſté dit tant de l'eduction des formes ſubſtantielles, que des Accidens, & nommement de la Lumiere, ce ſeroit perdre le temps que de s'y arreſter.

CHAPITRE XVI.

Des Qualitez Occultes.

JUſques icy nous avons parlé des Qualitez qu'on appelle *Senſibles*, *& Manifeſtes*, parcequ'elles ſont apperceües par les Sens, & qu'elles ſont eſtimées avoir des cauſes connuës & evidentes; il reſte maintenant à parler de celles qu'on a coutume d'appeller *Occultes*, parce qu'elles dependent de certaines facultez que nous ne connoiſſons point, & qu'elles ont des cauſes qui n'ont point encore eſté decouvertes. Quant à

nous, à dire franchement la verité, nous ne croions pas qu'il y ait aucune Faculté, ou Qualité qui ne ſoit Occulte, lors qu'on en demande la cauſe preciſe & immediate : Car à l'egard des choſes dont nous avons traité juſques à preſent, nous nous tiendrions heureux ſi elles avoient ſeulement quelque eſpece de probabilité, & quoy qu'on apporte quelquefois des cauſes qui ne ſont pas tout à fait eloignées, neanmoins celles qui ſont prochaines, & dont l'Entendement ſouhaiteroit le plus d'eſtre eclairci, ſont toujours cachées. C'eſt pourquoy, ſi nous touchons auſſi quelque choſe de celles qu'on appelle Occultes, nous ſommes bien eloignez de le propoſer comme certain & inconteſtable, ou de donner eſperance de ces cauſes qui ſont, prochaines, & veritables : Nous tentons ſeulement & eſſayons ſi nous ne pourrions point icy comme ailleurs dire quelque choſe de vray-ſemblable, ou qui ne fuſt pas tout à fait éloigné, & cela en ne nous arreſtant pas, comme on fait d'ordinaire, au ſimple meſlange des Elemens, & de leurs Qualitez, mais en ſuivant le meſme chemin, & les meſmes principes que

nous avons tenu juſques apreſent.

Pour commencer donc apres avoir fait cette eſpece d'Exorde, il faut remarquer avant toutes choſes, que de rapporter à la Simpathie, & à l'Antipathie tous ces effects naturels qui paroiſſent admirables, c'eſt autant que de les rapporter comme on fait à des Qualitez Occultes: car l'un & l'autre eſt une eſpece de fuite & de defaite par où nous inſinuons qu'on ne nous en doit pas ſur cela demander davantage. Ce n'eſt pas neanmoins qu'on doive nier que tous, ou la pluspart de ces effets qu'on ne ſçauroit conſiderer ſans admiration, ne ſoient produits par quelque ſimpathie, ou Antipathie; mais il ne nous ſemble pas que cela ſe doive faire d'une autre maniere que dans les effets les plus familiers; la Nature ne reconnoiſſant qu'une ſeule & generale maniere d'agir, & de patir, laquelle conſiſte en ce qu'il n'y ait point d'effet ſans cauſe; qu'aucune cauſe n'agiſſe ſans mouvement; qu'aucune cauſe n'agiſſe ſur un ſujet eloigné, c'eſt à dire auquel elle ne ſoit preſente ou par ſoy, ou par quelque organe qu'elle luy ait tranſmis; que rien par conſequent ne meuve quoyque ce

ſoit qu'en le touchant ou par ſoy, ou par un organe,& que cet organe ne ſoit meſme corporel. D'ou il s'enſuit, que quand on dit que deux choſes s'attirent, & s'uniſſent mutuellement par ſimpathie, ou qu'elles ſe repouſſent, & s'eloignent par Antipathie, nous devons entendre que cela ſe fait de la meſme maniere que tout ce qui nous eſt de plus ſenſible, & qu'il n'y a point d'autre difference que du plus, ou du moins de ſubtilité des organes. Car demeſme que pour quelque attraction, & embraſſement ordinaire que ce ſoit, il faut des crochets, des cordes, quelque choſe qui prenne, ou embraſſe, quelque choſe qui ſoit pris, ou embraſſé, & que pour un repouſſement, ou ſeparement il faut des perches, des baſtons, quelque chochoſe qui pouſſe, quelque choſe qui ſoit pouſſé,chaſſé,&c. ainſi pour l'attractiõ, & pour le repouſſement moins vulgaire il faut imaginer de petis crochets, de petites cordes, de petites perches, de petis aiguillons, & autres choſes ſemblables, qui quoy qu'inviſibles, & impalpables ne laiſſent pas d'eſtre; la groſſiereté de nos Sens eſtant extreme, & la raiſon nous devant perſuader,auſſi

bien qu'à Hippocrate, & à tant d'autres grands Hommes, que tous les corps, ou du moins la pluspart, ſont tout pleins, & tranſpirables, & qu'il ſe fait de continuels ecoulemens, & de continuelles & inſenſibles tranſmiſſions des uns aux autres.

Ainſi, lorſque nous verrons de l'Ambre, ou de la Cire d'Eſpagne qu'on aura un peu frottée, & echaufée prendre, attirer, & retirer de petites pailles, nous imaginerons qu'il en arrive de meſme qu'a l'egard du Cameleon, qui prend une mouche à trois ou quatre doigts de luy, & qui la rapporte à ſa gueule par le moyen de ſa langue viſqueuſe, & recourbée qu'il lance, & retire avec une viteſſe tres grande, c'eſt à dire que l'Ambre, & la cire d'Eſpagne doivent lancer une infinité de petis rayons, comme autant de petites langues, qui eſtant entrez en ſe croiſant, ou autrement dans les petis pores de ces choſes legeres, les embraſſent, les ramenent, & ſe les retiennent attachées.

La difficulté ſemble n'eſtre que dans le retour, acauſe que dans le Cameleon il y a des muſcles qui retirent la langue,

& que dans l'Ambre il n'y en a point; mais demeſme que ſi la langue du Cameleon, au lieu qu'elle ſe lance d'elle meſme, eſtoit tirée par force avec la main, elle s'en retourneroit comme un nerf qu'on auroit tendu de force; ainſi les petis rayons attirez par la force de la friction, peuvent ſe retirer comme des nerfs qu'on tire par une extremité, & qu'on laſche enſuite. Et une marque que par la friction il ſe tire quelque choſe, c'eſt que ces ſortes de choſes attirantes ſont graſſes, & par conſequent viſqueuſes, & qu'il eſt conſtant qu'on ne ſçauroit ainſi toucher en frottant une choſe viſqueuſe, qu'il ne ſe forme comme de certaines petites cordes, ou de petis filamens qui s'alongent, & ſe retirent comme d'eux meſmes.

Il ſe pourroit meſme faire, acauſe de la graiſſe de ces ſortes de choſes, que lorſque par la friction l'on ouvre les petis pores, & que les corpuſcules de chaleur trouvẽt qu'elque liberté de ſe debarraſſer, il en ſortiſt tout d'un coup une telle quãtité, que repouſſant l'Air, ils le fiſſent rentrer en luy-meſme, comme il a eſté dit à l'egard de la flamme, & que cet Air retournant incontinent, & avec

impetuoſité en ſon premier eſtat, repouſſaſt les corpuſcules vers la choſe d'ou ils ſont ſortis, & en meſme temps les petites pailles qui ſe rencontrent. Quoy qu'il en ſoit, & de quelque maniere que la choſe ſe faſſe, il faut de neceſſité qu'il interviene de petis organes inviſibles, par le moyen deſquels il ſe faſſe ou une attraction, ou un pouſſement.

Et il n'eſt pas neceſſaire de nous arreſter beaucoup ſur ce repouſſement qui fait qu'une choſe en fuit un autre; puis qu'il ſemble que nous ayons ſatisfait à la difficulté en parlant des Qualitez ſenſibles. Car je vous prie, pourquoy eſt-ce que voſtre main, ou voſtre joüe ſe retire lorſque quelqu'un la touche d'une ortie? N'eſt-ce pas acauſe que cette infinité de petites pointes de l'ortie ſont comme autant de petites aiguilles, qui en picquant ces parties, les contraignent de ſe detourner, & de ſe retirer? Pourquoy eſt-ce auſſi que les narines ſe detournent lorſque vous paſſez aupres d'une choſe puante? N'eſt-ce pas acauſe que les corpuſcules de cette infecte vapeur entrent dans les narines, picquent l'organe, & le dechi-

rent? Et ces corpuſcules ne ſemblent-ils pas eſtre comme autant de petis dards tres aigus, qui en font autant dans les narines, que les petites pointes d'ortie ſur la joüe, ou ſur la main ? Certainement demeſme que l'ortie exerce, & fait ſentir la force de ſes petites pointes ſur la peau, & non pas ſur les ongles, parce qu'elle ne les peut pas percer de meſme; ainſi une vapeur forte,& infecte exerce les ſienes ſur l'organe de l'odorat ſeulement, & non pas ſur la peau qu'elle ne ſçauroit auſſi percer, ou dechirer. Pourquoy eſt-ce enfin que l'œil quand il voit une choſe ſale, & vilaine ſe detourne d'elle ? N'eſt-ce pas acauſe que l'eſpece viſible eſt formée de corpuſcules figurez, & diſpoſez de telle maniere, que penetrant dans la retine, & la picquant demeſme, elle le contraint de ſe detourner ? Ces corpuſcules ne doivent-ils donc pas eſtre comme de certains petis dards, qui n'eſtant pas capables de faire impreſſion ſur la peau, & ſur les autres parties du corps, font neanmoins impreſſion ſur la retine qui eſt capable de ſentir cette picqure ?

Diſons donc, que toute Simpathie, & toute Antipathie ſe fait par de pe-

c'eſt à cette conſpiration qu'on rapporte ordinairement la fuite du Vuide d'ou ſuivent mille effets admirables ; mais nous avons montré que cela arrive, non par la crainte du Vuide dont la Nature ait horreur, mais acauſe de la fluidité naturelle de l'Air, & de l'Eau. L'on rapporte auſſi ordinairement pluſieurs choſes à l'Influẽce Celeſte, mais pource qui eſt de ces cõtes que nous font les Aſtrologues, il n'y a aſſuremẽt point tant d'affinité, & de ſocieté du Ciel avec nous, qu'il preſcrive tout ce que nous faiſons, & tout ce qui nous arrive. Quand au flux, & au reflux de la Mer, que l'on attribue communement aux influences de la Lune, nous en ferons un Traité particulier, & nous montrerons comme Seleucus, & apres luy Galilée, l'explique avec beaucoup plus de probabilité par le mouvement qu'il attribue à la Terre.

Les Qualitez occultes Particulieres ſe trouvent tant dans les corps Inanimez, & inſenſibles, que dans les Animaux. L'on rapporte au premier genre la vertu de l'Ambre dont nous venons de parler; celle de l'Aiman dont nous parlerons enſuite ; celle de l'Or qui conſiſte à attirer le Vif-argent, & celle du Cui-

poids, cequi ſemble auſſi eſtre la cauſe de toutes ces Precipitations, dont nous parlerons ailleurs.

L'on rapporte encore à ce premier genre l'attraction de l'eau qui ſe fait par l'Eponge, ou par quelque morceau de drap, & generalement par toutes les choſes qui ſont fibreuſes, ou féduës comme une plume à ecrire; mais ni l'Eponge, ni aucune de ſes autres choſes ne ſemblent point tant attirer l'eau, que l'eau ſemble monter par les petites fentes, ou petis canaux qui ſe trouvent entre les fibres, ou qui ſont formez par les fibres meſmes. Car comme l'Air qui eſt dans ces petites fentes, ou canaux fibreux, aſpres, & poreux, eſt ſoutenu par ces inegalitez; & petites fibres inſenſibles auſquelles il eſt adherant, & comme attaché, & qu'ainſi il eſt moins peſant, & par conſequent moins reſiſtant que l'air d'alentour, ce n'eſt pas merveille que l'eau qui d'ailleurs eſt preſſée par toute la maſſe peſante de l'air, comme il a eſté dit en parlant du grand Vuide, monte par ces petis canaux où elle trouve moins de reſiſtance, & qui ſont comme vuides à l'egard de tout l'eſpace circonvoiſin qui eſt rempli d'un

Air qui n'eſtant ſoutenu par aucune choſe, peſe egalement ſur toute la ſurface de l'eau, & la retient à une meſme hauteur.

L'on doit auſſi rapporter à ce meſme genre ce que l'experience confirme, aſçavoir qu'une Corde tendue à l'Vniſſon avec un autre, tremble, les autres cordes diſcordantes qui ſont tendues ſur le meſme Inſtrument demeurant cependant immobiles. La cauſe de cecy eſt que la corde pincée, ou touchée, & laſchée meut l'air par un certain nombre d'allées & venües, & que cet air rencontrant la corde tendue de meſme maniere la pouſſe & la fait aller de meſme, ſans l'empeſcher aucunement lorqu'elle revient, parce que la corde touchée revient en meſme temps, & pouſſe l'air devant elle: Mais s'il rencontre une corde diverſement tendue, il eſt vray qu'il luy imprimera divers coups, ou diverſes allées & venues, mais qui s'empeſcheront les unes les autres; parce que lorſque la corde retournera, elle rencontrera au milieu de ſa courſe un flux d'air qui l'arreſtera, defaçon qu'elle demeurera comme immobile entre ces allées & vennes. Le meſme arrive lorſque

la voix d'un homme qui chante proche d'une Guitarre, a de la convenance avec les cordes de cet Instrument, les cordes tremblent d'une telle maniere, qu'il s'excite un bourdonnement au dedans de la Guitarre, & une Harmonie qui se fait entendre; au lieu qu'il n'arrive rien de la sorte si la voix est discordante. Car l'organe de la voix, une flute, ou quelque autre instrument de la sorte qui est d'accord avec une corde tendue, cause des mouvemens d'air aussi frequens que cette mesme corde.

Mais d'ou vient qu'on veut que la Vigne ait de l'aversion pour le Chou, & pour la Rue, & qu'aucontraire elle ait de l'inclination pour l'Orme? Ne seroit ce point qu'il sort du Chou, & de la Rue des corpuscules qui sont disproportionnez, & contraire à la Vigne, & qui par consequent luy sont ennemis, & la font fuïr, au lieu que de l'Orme il ne sort rien de semblable? Il y a neanmoins certaines Plantes qui peuvẽt estre censées amies, ou ennemies, de ce qu'estant plãtées les unes proches des autres ou elles se plaisent au mesme aliment, d'ou vient que l'une & l'autre, ou celle qui a moins de force pour attirer se se-

che, & ſe flestrit, comme on dit du Chou & de la Rue, de la Fougere & du Roſeau, du Cheſne & de l'Olivier; Ou de ce que l'une choiſit, & attire l'aliment, qui luy eſt profitable, & qui la fait croiſtre, & profiter, quoyque nuiſible ou inutile à l'autre, ce que l'on dit de l'Ail, lequel eſtant planté proche de la Roſe la rend plus odoriferante, cóme s'il choiſiſſoit tout ce qu'il y a de principes forts, & de mauvaiſe odeur repandus dans la terre pour s'en nourrir; Ou de ce qu'il ſe fait un certain ecoulement d'une Plante à l'autre qui contient une vertu ſeminale & prolifique, conformement à ce qui ſe dit de la Palme femelle qui eſtant plantée proche de la Palme maſle eſt rendue feconde, au lieu qu'elle demeureroit ſterile ſi elle en eſtoit eloignée; cette palme femelle s'inclinant d'ailleurs vers la palme maſle comme pour l'embraſſer, & profiter non ſeulement de cette eſpece de ſoufle qu'elle en reçoit, mais auſſi de cette poudre qu'on tire de ſa fleur, & qu'on repand ſur elle; Ou enfin de ce qu'il ſort, & ſe coule quelque choſe d'une plante qui fait meurir les fruits d'une autre, ce que l'on dit du Figuier ſauvage qui

eſtant auſſi planté proche du domeſtique, en fait meurir les fruits, comme la palme maſle fait meurir ceux de la femelle quand elle luy eſt voiſine.

Quant à ces autres Qualitez qui ſont celebres dans les Animaux, l'on parle principalement de la haine naturelle que la Brebis a pour le Loup qu'elle n'aura meſme dit-on, jamais veu auparavant, de celle que le Poulet a pour le Milan, le Pigeon pour l'Epervier, &c. Sur quoy il eſt à remarquer que l'inimitié n'eſt pas comme on penſe, mutuelle; car la Brebis hait bien le Loup, & avec raiſon, puiſque le Loup la dechire, & la mange; mais le Loup ne hait pas demeſme la Brebis, au contraire il l'aime comme une choſe qui luy eſt convenable, & agreable. Ainſi nous ne hayſſons pas une pomme que nous cuillons ſur un Arbre, que nous mordons, & que nous mangeons, quoy que la pomme, ſi elle ſent, nous doive extremement haïr. De la meſme façon donc qu'ayant envie de manger une pomme, nous tournons nos yeux & noſtre affection ſur elle; ainſi le Loup les tourne ſur la Brebis, & tacitement luy tranſmet, & luy lance comme de certains

rayons, ou corpuſcules du nombre de ceux qui ſont nez pour dechirer la Brebis, & qui ne peuvent entrer dans les yeux, & dans l'organe de la Brebis, qu'ils ne l'affectent rudement, qu'il ne la bleſſent, & ne la portent à s'enfuïr.

Il eſt bon de vous dire à propos de cecy, qu'un jour j'admiray, dit noſtre Autheur, une troupe de Cochons, qui en plein marché ſe mirent tous à grounir contre un Boucher qui paſſoit là proche d'eux, & à le regarder de travers comme leur ennemi mortel, & j'ay ſouvent pris plaiſir de voir un celebre Anatomiſte ne pouvoir paſſer dans les rües, que les Chiens qui le rencontroient ne ſe miſſent incontinent à aboyer contre luy comme ſi dans les habits, & dans les mains du Boucher, & de l'Anatomiſte il eſtoit demeuré quelques veſtiges de ſemblables Animaux fraiſchement tuez, & que ces veſtiges menaçaſſent d'un ſemblable carnage, acauſe des corpuſculesqu'ils auroient tranſmis, leſquels ayant eſté tirez de force, & ſe mouvant d'un mouvement extraordinaire, excitaſſent un tremblement, & une horreur dans le corps de ces Animaux.

C'eſt de cette maniere, ou à peu pres qu'ó

peut dire que le Sang d'un homme fraichement tué eſt meu & excité à la preſence du Meurtrier, ſi toutefois ceque les Loix n'improuvent pas eſt veritable; car il ſemble qu'il ſe peut encore faire quelque eſpece de combat entre les eſprits de l'homme tué qui reſtent dans le Sang, & les corpuſcules qui vienent du Meurtrier ſemblables à ceux qui dans le temps du Meurtre ont cauſé une grande horreur. Or ce que je dis du Loup, de la Brebis, & autres ſemblables ſe doit entendre du Crapau, & de la Belette, avec cette difference neanmoins que le Loup pour tuer la Brebis, envoye cõme de petis dards, ou de petites fleches affilées qui la repouſſent cependant; au lieu que le Crapau envoye cõme de petis crocs, & de petites cordes par le moyen deſquels il empoigne la Belette & l'attire à ſa gueule, quoyque malgré elle, en reſiſtant, & en ſe plaignant.

Mais que doit-on dire du Baſilic, & autres qui tuent, dit-on de leur ſeul regard? Il faut bien certes, ſi ce que l'on en raconte n'eſt pas fable, que les eſprits, ou les rayons que ces Animaux tranſmettent, & lancent de leurs yeux, & & de leur gueule ſoient tres venimeux,

c'eſt à dire qu'ils ſoient tellement ſubtils, & lancez avec tant de force qu'ils penetrent la ſubſtance ſpiritueuſe de l'Animal, qu'ils la tournent, & la rendent inhabile aux fonctions de la vie.

A l'egard de ce qui ſe dit d'ordinaire, que le Loup enroüe un Homme, & luy lie, pour ainſi dire la langue s'il arrive qu'il le voye le premier, il me ſemble qu'il n'y a ici que la peur qui agit: Car que le Loup voye l'Homme le premier, ou que ce ſoit l'Homme qui voye le Loup, il n'y a point de difference; puiſque ceux qui n'ont point de crainte des Loups, n'ont point la parole empeſchée quand ils en voient, & ne devienent point enroüez; & c'eſt par hazard que celuy qui craint ou pour ſoy, ou pour ſon troupeau, lorſqu'a l'improviſte il voit le Loup, & que tout d'un coup, il s'efforce de crier, c'eſt, dis-je, par hazard que ſon Poûmon, & ſa trache-artere ſoient alors fortement raclez, & comme ecorchez par la trop vehemente & precipitée aſpiration

Pour ce qui eſt auſſi de ce qu'ó dit que le chant du Cocq epouvante le Lion, & le grouinement du Porc l'Elefant; l'on pourroit dire qu'il y a tant de diſcon-

venance, & de disproportion entre les corpuscules du Son, & la contexture de l'organe, que penetrant dans ses pores ils le raclent, & l'ecorchent, & par là font naistre l'apprehension d'un grand danger. Et c'est apparemment pour cette raison que nous frissonons au Son d'une ſçie, & que nous avons de l'aversion pour toutes les dissonances, comme nous avons marqué ailleurs.

Ce qui a esté dit du Chant du Cocq, me fait souvenir d'une chose merveilleuse qu'on raconte de la Tarentule, cette espece d'Aragnée venimeuse de la Poüille. L'on dit qu'un Homme qui en a esté mordu, tel que nous en avons observé un, est tellement touché de certains airs ou tons qu'il ne les peut entendre sans se sentir comme forcé à sauter perpetuellement, & que c'est là le seul moyen qu'on ait trouvé pour luy redonner la santé; cette agitation violente, qui dure à chaque fois un quart-d'heure, ou environ avant que l'Homme tombe lassé, & comme à demy-mort, dissipant le venin, & le faisant exhaler par la sueur. Or ne pourroit-on point dire que la Cause d'un si surprenant effet seroit, que le Venin de la Tarentule

qui picque change la temperature du corps, & qu'entre autre choſe il affecte d'une telle maniere l'organe de l'Ouye, que cet organe acquiert une certaine conformité,& proportion avec ces ſons, d'autant plus que ces ſortes de Sons font impreſſion ſur la Tarentule meſme? Car Kircher ecrit qu'y ayant diverſes eſpeces de Tarentules, les unes ſont excitées par une eſpece particuliere d'Air ou de chanſon,& les autres par un autre; enſorte que lorſque le Ioueur de violon, ou le Chantre fait divers Sons, tantoſt celles-cy,& tãtoſt celles-là ſont excitées à ſautiller en cadence, chaque Tarentule ceſſant de ſauter quand le Son qui luy eſt proportionné ceſſe. Or cela fait que le venin de ce petit Animal qui eſt repandu par le corps de l'homme, & meſlé avec les eſprits, eſtant excité par la meſme eſpece de ſon, fait les meſmes mouvemens, & les imprime aux eſprits qui par l'entremiſe des Nerfs, & des muſcles font faire des ſauts qui s'accordent à la meſure, & à la cadence.

Cela nous rend moins incroyable ce qui ſe dit ordinairement de l'Enchantement des Serpens, qui ont,dit-on,d'ailleurs tant d'averſion pour une baguette

de Corneiller, que ſi quelqu'un ſçait s'en ſervir adroitement, il arreſtera un Serpent, & le fera aller & venir comme il voudra, enſorte que cela paroiſtra comme une eſpece d'Enchantement.

Mais n'y a-t'il point quelque vertu dans les paroles dont ſe ſervent les Sorciers, ou Enchanteurs ? Non certes, à mon avis, ſi ce n'eſt entant que ce ſont des Sons qui peuvent emouvoir l'organe ou doucement, ou aſprement; d'ou vient qu'excepté quelques cas particuliers dans leſquels Dieu peut permettre que le Demon agiſſe (ce qu'apparemment eſtant bon comme il eſt, il ne permet pas facilement) toutes ces autres choſes qui ſe diſent des Sortileges, & Enchantemens ſemblent de pures fables. C'eſt pourquoy lorſque quelqu'un devient maigre, & Ectique, il ne doit pas s'en prendre aux paroles d'une Sorciere, & à des Images qu'on aura picquées & autres choſes ſemblables, mais il doit s'en prendre à ſon eſtomach, à ſon Poûmon, à ſa triſteſſe, & à ſon chagrin. Et demeſme, ſi la terre devient maigre & infertile, ſi les troupeaux devienent ſteriles, s'il greſle ſur les moiſſons, il y a aſſurement d'autres cauſes

que ces imprecations Magiques. Demeſme encore, ſi l'on recouvre ſa ſanté, elle ſe doit attribuer ou à la vigueur de la Nature, ou aux Medicamens qui ont precedé, ou au bon regime de vivre, ou à d'autres cauſes : Et pour ce qui eſt de toutes ces Amuletes, ou compoſitions qui ſe preparent, & qui s'appliquent au col, ou au bras avec des paroles, & des inſcriptions myſterieuſes, tout cela n'eſt, à mon avis, que pure reſverie; ſi ce n'eſt peuteſtre que ces compoſitions contiennent des Herbes, ou autres choſes ſemblables qui ſoient propres pour chaſſer les maladies, & ſoient par conſequent les veritables, & naturelles cauſes.

Il eſt vray que l'imagination du Malade, & la confiance qu'il a dans ces badineries, peut bien contribuer quelque choſe ; car l'on ſçait que la bonne opinion qu'on a priſe d'un Medecin, & l'eſperãce entiere qu'on a dans ſes remedes relevent le courage, & donnent de la force; mais il ne faut pas pour cela attribuer aucune efficace à tout cet appareil ſuperſtitieux. L'on en dira par conſequent autant de l'Enchantement d'Amour, du Nouement d'aiguillette pour l'impuiſſance,

l'impuiſſance, & autres choſes ſemblables, qui ont aſſurement d'autres cauſes que ces ſottiſes qu'on y meſle, ſi ce n'eſt que l'imagination, la perſuaſion, l'eſperance ou la crainte faſſent quelque choſe.

Mais que dira-t'on d'une Vieille qui enſorcele un Enfant qui n'a pas encore cette force d'imagination? Rien autre choſe ſinon que la malignité de ſon imagination aidant, s'il eſt vray qu'elle faſſe quelque choſe, & contribuant à la contention des nerfs, & des muſcles, elle lance de certains eſprits malins, comme autant de rayons, & de petites fleches pointues, & inſenſibles, qui bleſſent le corps tendre & delicat de l'Enfant, ſi principalement il n'eſt pas eloigné. Car qu'elle le puiſſe incommoder, ou tuer dans un grand eloignement, quelque effort de regards, & d'imagination qu'elle puiſſe faire, c'eſt ce qui n'a aucune vray-ſemblance. Cependant une marque qu'elle pourroit, n'eſtant pas fort eloignée, nuire par les eſprits malins qu'elle lance, c'eſt qu'il y a, dit-on, de certaines femmes qui infectent un Miroir lorſqu'elles ont leurs mois, &

qu'on experimente qu'un Chaſſieux communique ſa chaſſie, qu'un homme qui touſſe excite l'envie de touſſer, celuy qui baaille l'envie de baailler, celuy qui urine l'envie d'uriner, & ainſi de certaines autres choſes de la ſorte.

Que dira-t'on auſſi de la Torpille? Il faut ce ſemble, qu'elle envoye hors d'elle une exhalaiſon de corpuſcules, qui entrant dans les pores du pied, de la main, ou de quelque autre partie du corps, aſſoupiſſe les eſprits qu'elle rencontre, & rende ainſi la partie engourdie, tremblante, & inhabile au mouvement.

A l'egard de ce petit Poiſſon, vulgairement dit Remora, ſe pourroit-il bien faire qu'il tranſmît à un Navire quelque choſe qui arreſtaſt ſon impetuoſité? Veritablement il ne faut pas nier, pour le reſpect qu'on doit à l'Hiſtoire, que les Navires de Periandre, d'Antigonus, & de Caligula n'ayent eſté arreſtez, mais que cet effet doive eſtre rapporté à la force de ce petit poiſſon, c'eſt aſſurement ce qui n'a nulle apparence de verité. Il eſt certain que pluſieurs autres Navires ſe ſont depuis arreſtez, & s'arreſtent encore aujourd'huy

tres souvent, quoyque fortement pouſſez par le Vent,& par les Rames ; mais on obſerve que le mouvement contraire de la Mer qu'on appelle ordinairement le Courant,en eſt la cauſe,& principalement dans les lieux ſerrez & etroits, tel qu'eſt le detroit de Sicile,où l'on voit le Courant, acauſe de la ſituation particuliere du lieu, s'oppoſer quelque fois au mouvement d'un Navire dans un ſentier,& dans le sétier oppoſé favoriſer celuy d'un autre Navire. Du reſte,ſi les Plongeons ont trouvé deux ou trois fois une eſpece de petit poiſſon aprochant d'un grãd Limaçon attaché à un Navire,ce n'a eſté qu'un pur hazard, & l'on a pris pour la cauſe d'un effet ce qui n'en eſtoit pas meſme le ſigne. Et ne dites point que la ſeule Galere de Caligula, au Gouvernail de la quille l'on trouva le petit poiſſon attaché, fut areſtée; car on n'alla pas chercher au gouvernail, ou à la quille des autres Galeres s'il n'y avoit point auſſi quelqu'un de ces ſortes de poiſſons attaché.

Ce qui eſt veritablement digne d'admiration dans les Qualitez Occultes,

c'eſt cette vertu mortelle des Venins, qui ſelon ce que nous dirons plus au long ailleurs, ne ſe communique que par une transfuſion de ſubſtance, & qui bien qu'en tres petite quantité, peut neanmoins acauſe de la ſubtilité, & de la mobilité des corpuſcules dont elle eſt formée, penetrer facilement dans le corps, & amortir la vigueur des eſprits qu'elle rencontre, changer la diſpoſition, la temperature, & l'habitude des parties, ſeparer, attirer, & s'approprier les corpuſcules qui ont de la reſſemblance avec elle, s'etendre, & avancer juſques à la ſource des eſprits, empeſcher les fonctions principales de la vie, & cauſer ainſi une deſtruction totale. Par la meſme raiſon l'on doit admirer la vertu Medicinale des Antidotes qui ne ſe communique point auſſi que par une transfuſion de ſubſtance, qui penetrant demeſme au dedans du corps arreſte l'impetuoſité pernicieuſe du venin, & cela ou en reprimant, ou en repouſſant, ou en diſſipant, ou en attirant, ou en fortifiant, & en tirant meſme du ſecours des venins contre le venin.

Mais ce qui ſe trouve principalement

ici d'admirable, c'eſt que le Scorpion ecraſé, & mis ſur la picqure, en retire le venin, ou l'arreſte, ce qui ſe dit du foye roſti, & des poils d'un Chien enragé. La raiſon de cecy eſt, que la ſubſtance de l'Animal ecraſé ſert en quelque façon d'eponge, lorſque les parties ecartées par la contuſion ſe reſſerrant par le moyen des petis Nerfs, & rapportant avec ſoy le venin qu'elles ont encore, ramenent en meſme temps celuy qui a eſté repandu par la picqure. Cecy ſemble ſe faire par la meſme raiſon que nous avons deja dit, que la leſſive de Savon tire l'huile du drap. Car demeſme que les particules d'huile qui ſont dans le drap ſe prenent, & s'aſſocient aiſement avec les particules d'huile qui ſont dans le Savon, & que celles-cy retirent avec ſoy celles là, lorqu'elles ſont elles meſme retirées par le Sel auquel elles ſoint inſeparablement adherantes, & que le Sel eſt exprimé avec l'eau qui en eſt chargé; ainſi les particules de venin qui ſont dans la playe, s'aſſocient aiſement avec celles qui ſont dans l'Animal ecraſé, & lorſque celles-cy ſont retirées vers le corps de l'Animal, elles retirent

en meſme temps celles là, & les attirent hors de la playe, comme par une eſpece de ſuccement : C'eſt auſſi de cette ſorte qu'il a deja eſté dit, que la Neige retire les particules de froid d'un fruit, ou d'un Animal gelé, & le feu les particules de chaleur d'un membre bruſlé, les Sucs acides l'encre du linge, en retirant le Vitriol qui eſt luy meſme Acide, & qui entre dans la compoſition de l'Encre. C'eſt enfin de cette maniere non ſeulement que les Peintres ſçavent tirer la couleur d'un Tableau par le moyen de l'huile dont ils le frottent, cette huile tirant celle avec laquelle la Couleur eſt meſlée, mais que la pluſpart des Antidotes attirent, & retirent le venin du corps.

Auſſi eſt-ce pour cela que j'ay coûtume de comparer la Theriaque avec le Savon, en ce que le venin, ou plutoſt cette ſubſtance oleagineuſe qui eſt contenue au dedans de la ſubſtance de la Vipere, tient lieu de l'huile dont le Savon eſt fait. Car demeſme que cette huile eſt meſlée inſeparablement avec le Sel, afin de pouvoir ſe meſler avec celle dont le drap eſt deja infecté, & l'attirer lorſ-

qu'elle eſt elle meſme emportée par le Sel ; ainſi cette ſubſtance de la Vipere eſt meſlée dans la Theriaque avec tous ces Medicamens, afin qu'elle ſoit de telle maniere meſlée avec le venin dont le corps eſt deja infecté, que lorſqu'elle ſera retirée du corps par la Sueur ou autrement, elle retire l'autre avec lequel elle s'eſt inſeparablement aſſociée dans le corps. Je tiens meſme pour probable que c'eſt la maniere generale par laquelle tous les Medicamens purgent les humeurs du corps, & qu'il y a autant de raiſon de dire que les ſemblables ſont gueris par les ſemblables, ou les diſſemblables par les diſſemblables, que de dire que l'huile peut eſtre tirée du drap & par quelque choſe qui luy eſt ſemblable, aſçavoir par l'huile qui eſt dans le Savon, & par quelque choſe qui luy eſt diſſemblable, aſçavoir par le Sel, ou par l'eau qui emporte l'huile qui luy eſt inſeparablement meſlée.

Ie n'ajoute rien ici de ceux qui pour s'eſtre peu à peu accoutumez aux venins, n'en ſont point incommodez, comme on a dit de Mithridate, de la Vieille d'Athenes, & de quelques autres, l'on connoit

aſſez que ces perſonnes là changent enfin d'une telle maniere la temperature de leur corps, que les venins ne leur ſont pas plus venins qu'ils le ſont aux choſes venimeuſes.

Ce qui meriteroit, ce ſemble, icy d'eſtre traité un peu plus au long, c'eſt l'Onguent, ou la Poudre de Simpathie, qui eſt le Vitriol calciné. Car on entend dire ſouvent que par ſa Vertu ſeule, & par ſon action la playe d'un Homme qui ſera eloigné de pluſieurs lieües ſe trouve guerie, pourveu qu'on l'applique ſur l'epée, ſur le linge, ſur le bois, ou ſur quelque autre choſe qui ſera teinte du ſang de la playe, ou tachée du pus qui en ſera ſorti. Mais aſſurement, excepté la vertu aſtringente du Vitriol qui eſt tres propre pour arreſter le ſang, & pour faire la Cicatrice, & excepté que l'eſprit qui s'exhale de ce Mineral peut avoir aſſez de force pour agir à la diſtance de quelque doigts, le reſte ſemble eſtre une pure fable. En effet quoy qu'on apporte mille exemples de cette ſorte de gueriſon, neanmoins c'eſt une choſe merveilleuſe de voir juſques où va la credulité des Hommes, & com-

bié il y a peu de perſonnes qui ne vueilét point ou tromper, ou eſtre trompées, ou qui ne le puiſſent eſtre : Ceux-là meſme qui agiſſent de bonne foy, & qui ne negligent pas tout à fait les choſes, ſemblent ne prendre pas aſſez garde, qu'encore que la guériſon de la playe s'enſuive quelque fois, cela peut arriver, non acauſe de l'application de l'onguent, ou ou de la poudre, mais acauſe qu'eſtant ſur tout recommandé de tenir la playe bien nette, & meſme de la nettoyer avec de l'urine, la charnure, la conſtitution naturelle, & la faculté animale eſt tellement bonne & loüable, que la playe ſe conſolide d'elle meſme ſans qu'il ſoit neceſſaire d'autre choſe que de la bien netoyer. Et c'eſt ce qui arrive à l'egard des Chiens qui ſe gueriſſent eux meſmes de leurs bleſſures en les leſchant ſimplement, & en les nettoyant avec la langue & la ſalive.

La force, & la vertu de la Nature, dit-on, ſurpaſſe toute croyance? J'en demeure d'accord, mais il ne s'enſuit pas pour cela qu'on doive ainſi d'abord ajoûter foy à toutes ſortes de contes, & de reſveries, & principalement lorſqu'un-

principe naturel auſſi evident que celuy-cy, *Rien n'agit ſur ce qui eſt diſtant*, s'y oppoſe.

Il eſt vray qu'ils s'imaginent une Ame du Monde, qui eſtant, diſent-ils, repandue par tout, peut faire agir la force de l'Onguent qui eſt icy en vigueur juſques à cinquante lieües où eſt la playe. Mais comme cette Ame doit auſſi bien eſtre preſente à toutes le autres bleſſures qui ſont dans tout le Monde comme à celles-cy, elle les devroit toutes guerir egalement.

Ce que l'on dit de la Simpathie des Odeurs avec la Matrice eſt quelque choſe d'admirable. Mais cette exhalaiſon odoriferante qui eſt repanduë dans l'Air agit ſur la matrice, non entant qu'elle eſt odoriferante, mais entant qu'elle eſt tiſſue de corpuſcules qui peuvent affecter cettte partie. Car il ſe trouve des femmes qui quoyque ſans odorat, ne laiſſent pas de tomber preſque en defaillance lorſqu'elles paſſent proche d'un cloaque.

Mais ne ſeroit-ce point cette diffuſion d'exhalaiſons dans l'Air qui feroit que les Vignes eſtant en fleur,

les Vins ſe remuent, & ſe troublent dans les Tonneaux ? Certainement lorſque les corpuſcules vineux qui ſont diffus & repandus par tous, penetrent dans les Tonneaux, ils peuvent, ce ſemble agiter de telle ſorte leurs ſemblables qui ſont dans le vin, que par cette agitation la lie ſoit emeüe, & meſlée, juſques à ce que les fleurs manquant, & la diffuſion, la penetration, & l'agitation ceſſant, la lie s'affaiſe, & le vin devienne clair comme auparavant.

Ne ſeroit-ce point auſſi cette meſme diffuſion qui fait que les marques de Ceriſes, des Meures, de Fraiſes, & autres ſemblables fruits qui ſont imprimées dés le ventre de la mere, devienent rouges, & reprenent vigueur au temps de ces meſmes fruits; comme ſi des corpuſcules ſemblables à ceux qui ont cauſé ces marques eſtoient capables de les exciter, & de les entretenir?

Ne ſeroit-ce point enfin cela meſme qui feroit que lorſque les fueilles de ces Arbres ou Plantes d'ou ces fruits ſont venus ſe fletriſſent, & tombent,

les taches rouges qu'ils ont laiſſeés ſur du linge ſe tirent tres facilement, comme ſi les nouveaux corpuſcules qui changent la Saiſon ſuccedant dans l'air, chaſſoient des Plantes, & des linges ceux qui y eſtoient reſtez adherans?

LIVRE II.
DE LA GENERATION ET DE LA CORRUPTION.

CHAPITRE I.

Ce que c'eſt que Generation, & Corruption, & en quoy elles different de l'Alteration.

APRES avoir expliqué les Qualitez auſquelles ſe terminent les divers changemens qui arrivent dans les choſes, il nous reſte à traiter de cette principale eſpece de Changement qu'on appelle d'ordinaire Generation, & Cor-

ruption ; Generation, lorſqu'une choſe n'eſtant point auparavant, naiſt & ſort, pour ainſi dire, au jour ; Corruption, lorſqu'une choſe eſtant, ou exiſtant auparavant, & ne devant plus eſtre enſuite, meurt, pour ainſi dire, diſparoit, & perit : Car il reſte à examiner ſi par la Generation il ſe fait quelque nouvelle ſubſtance, & ſi par la Corruption l'ancienne perit, ou ſi c'eſt ſeulement quelque Qualité, c'eſt à dire quelque mode, ou maniere d'eſtre de la ſubſtance qui paroiſſe par la Generation, & qui diſparoiſſe par la Corruption?

Pour ſuivre donc ce deſſein c'eſt quelque choſe d'aſſez plaiſant, & de remarquable, qu'afin que la Generation, & la Corruption ſoient diſtinguées des autres Changemés, l'on vueille que la Generation ſoit la production d'un corps naturel, qui n'eſtant point auparavant, commence premierement alors d'eſtre dans la Nature, & deſtre mis dans un certain genre de corps naturels, parquoy il ſoit conſtitué tel, & denommé ou Homme, ou Brute, ou Plante, ou Pierre, &c : Et que la Corruption ſoit la deſtruction d'un corps naturel, lequel exiſtant auparavant, ceſſe premierement

alors d'eſtre dans la Nature, & dans un certain genre de corps, ce qui luy faſſe perdre ſa denomination ſoit d'Homme, ſoit de Brute, ſoit de Plante, ſoit de Pierre, ou autre.

Or il faut remarquer qu'une choſe naturelle pouvant eſtre produite, & commencer d'eſtre de telle maniere qu'on la conçoive eſtre faite ou de rien, ou de quelque matiere preéxiſtãte, les Docteurs Sacrez pour faire diſtinction, ont coutume d'appeller Creation cette production qui ſe fait de rien, & qui n'appartiẽt qu'a Dieu ſeul, & Generation celle qui ſe fait de matiere; & demeſme ils appellẽt Annihilation cette deſtruction par laquelle on entend que les choſes ſont reduites à rien, & Corruption celle par laquelle les choſes ſont reſſoutes en matiere.

Il faut deplus remarquer qu'ẽcore qu'Ariſtote enſeigne que la Generatiõ ſe termine à la ſubſtance, ou que par la Generation une ſubſtance eſt produite, & qu'ẽle differe de l'Alteratiõ en ce que l'alteration ſe termine, non à la ſubſtance, mais à la qualité qui ſeule ſoit produite; neãmoins il ne ſẽble pas que cela ſe doive admettre abſolument, & ſans explication. Car il eſt biẽ vray, que lors, par exemple,

qu'il s'engendre une Plante, la plante eſt une ſubſtance, & que cette ſubſtance eſt cenſée le terme de la generation, entant qu'elle ſort, & paroit ſous un autre forme, avec un autre diſpoſition de parties, & avec d'autres accidens que ceux qu'elle avoit auparavant; mais que pour cela cette ſubſtance ſoit abſolument & ſimplement produite, comme ſi elle n'avoit aucunement eſté auparavant, & que la choſe ſe fit de rien; c'eſt ce qu'on ne ſçauroit raiſonnablement dire, veu que tout ce qu'il y a de ſubſtance, ou de matiere, & de corps dans la Plante exiſtoit avant la Generation, & qu'il ne luy eſt rien arrivé de nouveau que la ſeule forme qui fait qu'elle eſt denommée Plante.

Il eſt vray que c'eſt la forme meſme qu'Ariſtote, & ſes Sectateurs pretendent eſtre une nouvelle ſubſtance, & eſtre diſtincte de la matiere, & du corps; neanmoins comme nous traiterons cecy particulierement enſuite, il ſemble cependant que l'on pourroit entendre la choſe par la comparaiſon de quelque ouvrage artificiel; car demeſme que l'Agent Naturel, ainſi l'Artificiel ſuppoſe une matiere, ou une ſubſtance ſur laquel-

le il travaille, & demeſme que celuy-là, ainſi celuy-cy ne fait ſimplement qu'introduire la forme qui n'eſt autre choſe qu'un nouveau mode, ou une nouvelle façon d'eſtre de la matiere differente de la premiere, ou ſi vous voulez qu'on ſe ſerve de ſes termes, un eſtat, une condition, ou une qualité qui ſuccede à celle dont la matiere eſtoit auparavant affectée.

L'on ſe peut ſervir de l'exemple familier d'une Statue, qui lorſqu'elle ſe forme n'eſt autre choſe que du bois, ou une pierre qu'on taille de telle maniere qu'il ſort, & paroit une forme, ou une façon d'eſtre nouvelle de la matiere du bois, ou de la pierre qui auparavant eſtoit d'un autre forme, ou d'une autre maniere. Ainſi lorſqu'il ſe fait une Maiſon, ce n'eſt autre choſe que des pierres, de la chaux, & du ſable, des ſolives, des ais, des tuiles, des clous, &c. qui eſtant auparavant diſperſez çà & là, ſont maintenant raſſemblez en un, & ſont arrangez de telle ſorte que tout cet amas de matiere prend la forme de Maiſon, ou eſt de cette nouvelle maniere bien differente de celle qui eſtoit auparavant: Or la formation ſoit de la Statue, ſoit

de la Maiſon eſt veritablement terminée à une ſubſtance, puiſque l'une & l'autre eſt ſubſtance ; mais il n'y a rien pour cela dans l'une, ni dans l'autre qu'on puiſſe dire eſtre une nouvelle ſubſtance; puiſque tout ce qui y eſt eſtoit auparavant, & que ce n'eſt qu'un nouveau mode, ou une nouvelle maniere dont l'une & l'autre ſubſtance eſt.

Et parce que vous direz peuteſtre que cette façon d'eſtre, ou cette forme particuliere de Statue, ou de Maiſon n'eſt point principe d'aucun mouvement interne comme la forme de la Plante l'eſt dans la Plante, & bien davantage dans l'Animal, pour cette raiſon la comparaiſon avec des Automates qui ſont comme animez, telle qu'eſtoit la Statue de Dedale, la Colombe d'Archytas, & & autres de la ſorte, ſera plus convenable, en ce que les Plantes, & les Animaux ne ſont en effet autre choſe que des Automates naturels, au dedãs deſquels les principes de mouvemẽt qui ſont ſubſtantiels, materiels, corporels, ſont de la meſme façon enfermez, donnez, & mis par leurs cauſes, qu'ils ſont enfermez, donnez, & mis dans les Automates artificiels, avec cette difference toutefois que les Auto-

mates naturels ſentent, connoiſſent, &c. comme nous dirons en ſon lieu.

Au reſte, il ne faut pas icy nous arreſter ſur ce qui ſe pourroit dire contre la tranſmutatiõ des Elemens d'Ariſtote; car ce que nous en avons dit en parlant des Principes doit ſuffire; nous ne nous arreſterons pas auſſi ſur ce qui regarde la maniere dont la forme perit, & n'aiſt; parceque nous ſerons enſuite obligez d'examiner cela plus au long; c'eſt pourquoy il ne nous reſte icy qu'une remarque à faire avant que de finir ce Chapitre, cette remarque eſt que ſelon tous les Philoſophes qu'Ariſtote refute, & nommement ſelon ceux qui tienent que toutes choſes s'engendrent par le ſeul aſſemblage, & ſe corrompent par la ſeule ſeparation, il y a effectivement une Generation, & une Corruption, & que l'une & l'autre eſt differente de l'Alteration, ni Empedocle, ni Anaxagore, ni Leucippe, ni Democrite, ni meſme Platon, ni Pitagore n'en diſconvienent point, & ne rejettent point ces termes, mais ils les expliquent ſeulement à leur maniere. Car lorſque quelque choſe naiſt premierement, ils diſent que c'eſt proprement alors qu'elle eſt engendrée,

que quand elle ceſſe d'eſtre, elle eſt corrompue ; & que lorſqu'elle ſubſiſte, & que cependant ſes qualitez changent, elle eſt changée, ou alterée, & c'eſt ce que Ovide fait ſi bien dire à Pytagore, que rien ne perit dans le Monde, que les choſes ne font que changer de face, &c.

Nec perit in tanto quidquam mihi credite Mundo,
Sed variat, faciemque novat, naſciique vocatur
Incipere eſſe aliud quàm quod fuit antè, moriique
Deſinere illud idem ; cum ſint huc forſitan illa
Hæc tranſlata illuc, &c.

CHAPITRE II.

Que dans la Generation il ne naiſt pas une Forme qui ſoit un nouvelle Subſtance.

POur reprendre maintenant ce dont il s'agit icy principalement, il faut examiner ſi la Forme qui naiſt, & pa-

roit dans la matiere, & qui tant qu'elle demeure dans la choſe engendrée la conſtitue dans un certain genre de corps, luy donne ſa denomination, la diſtingue des autres choſes, & fait qu'elle a telles & telles proprietez, & actions, & non pas d'autres ; il faut dis-je, examiner ſi cette Forme eſt quelque nouvelle ſubſtance, ou entité ſubſtantielle diſtincte de la matiere, ou ſi c'eſt ſeulement une ſimple Qualité, & une nouvelle maniere d'eſtre de la ſubſtance, ou matiere. Premierement nous mettons à part l'Ame raiſonnable, ou l'Entendement, qui eſt la partie ſuperieure, la plus excellente, & la plus divine de la forme humaine. Car comme elle peut ſubſiſter, & ſubſiſte effectivement ſans la matiere, il y a raiſon de dire que c'eſt une ſubſtance, ou une forme ſubſtantielle: Nous parlons ſeulement des autres ſoit formes, ſoit Ames, comme n'y ayant qu'elles ſeules qui faſſent de la difficulté, principalement acauſe de l'Opinion commune. Car c'eſt une choſe admirable qu'on vueille, & qu'on demeure d'accord, que la matiere de ſoy eſt ἄμορφον, ou ſans aucune forme, & cependant que la forme non ſeulement ſoit tirée de la ma-

tiere, mais que ne ſe perdant rien de la ſubſtance de la matiere, & que rien n'eſtant pris de la matiere qui ſoit converti en forme, la forme cependant ſoit cenſée eſtre une ſubſtance entierement diſtincte de la matiere, & avec elle former le corps, lequel ſoit par conſequent compoſé, & formé de deux ſubſtances diſtinctes.

Ainſi, pour prendre un exemple familier dans du bois qui doive eſtre changé en feu, l'on admet que dans le bois il y a une matiere, laquelle tant que le bois ſubſiſte, a pour compagne la forme de bois avec la ſuite des Qualitez qui ſont attribuées au bois acauſe de la forme: Et comme cette matiere quelque affection ou inclination qu'elle ait pour ſa forme, ne laiſſe pas de retenir toujours la puiſſance, & le deſir pour les autres, il arrive que la chaleur, & la ſechereſſe ſurvenant, elle commence d'aimer en quelque façon moins qu'elle ne faiſoit la forme de bois, de ſorte que les diſpoſitions s'augmentant, la forme de feu ſort enfin au jour, eſt amoureuſement receüe, & au meſme temps la forme de bois repudiée.

C'eſt à peu prés de cette maniere qu'on

explique la choſe, cette explication eſtant appuyée ſur l'authorité d'Ariſtote qui dit en termes exprés, *Que la matiere appete la forme comme la femme appete le maſle.* Or comme on eſt principalement en doute où pourroit eſtre cachée, & ce que pouvoit eſtre cette forme qui ſort ainſi de nouveau, ils diſent qu'elle eſtoit dans la matiere, non pas Actuellement, mais en Puiſſance.
Mais de grace, ſi elle eſtoit dans la matiere, comment eſt-ce que la matiere la pû deſirer comme abſente? Si elle n'y eſtoit pas actuellement, comment a-t'elle pû en ſortir actuellement? Si elle eſtoit ſeulement en puiſſance, c'eſt à dire, ſi elle a ſeulement pû eſtre receue, comment eſt-ce que ne venant pas de dehors la matiere, elle naiſt dans la matiere?
Ils ajoûtent qu'elle eſt tirée de la matiere par la vertu, & par la force de la cauſe Efficiente: Mais il n'eſt pas queſtion de la vertu de la cauſe, la difficulté conſiſte à ſçavoir comment la forme eſtant ſuppoſée une ſubſtance, & une vraye Entité, ou une choſe diſtincte de la matiere, elle ſoit tirée de la matiere meſme. Car ſi lors qu'on dit que la forme eſt dans la puiſſance de la matiere, l'on

accordoit que ce fuſt quelque portion de la matiere qui en fuſt comme la fleur, qui fuſt enſuite ſubtiliſée, & qui ſortant de la maſſe la plus groſſiere, luy fuſt derechef vnie, & en quelque façon l'animaſt; l'on pourroiſt alors comprendre l'eduction de la forme, & que cette forme ſeroit une vraye, & ſubſtantielle Entité; mais comme ils ne veulent point cela, afin de n'eſtre pas obligez de faire la matiere corruptible, & contrains de reconnoitre que la forme n'eſt pas diſtincte de la matiere, & que cependant ils ſoutienent que la ſubſtance de la forme eſtoit contenue en puiſſance dans la ſubſtance de la matiere, quelle peut eſtre, je vous prie, cette façon d'eſtre contenu dans la matiere ?

Ils repondent que la puiſſance de la matiere à l'egard de la forme eſt double, l'une Eductive, entant que la forme peut eſtre tirée d'elle par la force, & l'activité de l'Agent; l'autre Receptive, entant qu'elle peut recevoir cette meſme forme qui a eſté tirée d'elle, & qu'ainſi la matiere contient la forme par cette double puiſſance. Mais en premier lieu, contenir quelque choſe par une puiſſance Eductive n'eſt à proprement parler qu'avoir

qu'avoir actuellement en soy la chose qui en puisse estre tirée : Ainsi l'on dira qu'une bourse dans laquelle il y a actuellement dix ecus, contient par une puissance eductive les dix ecus, entant qu'ils en peuvent estre tirez; car autrement, si elle ne les avoit pas actuellement, ils n'en pourroient pas estre tirez, & l'on ne pourroit pas dire que la bourse les contint par une puissance eductive : Or ils n'admettent pas que la matiere ait en soy actuellement la forme, & partant si elle ne l'a pas actuellement, la forme ne pourra pas estre tirée d'elle, demesme qu'un ecu ne sçauroit estre tiré d'une bourse vuide ; de façon que comme une bourse vuide ne contient pas un ecu par une puissance eductive, ainsi la matiére qui est denuée de forme ne contiendra pas la forme par une puissance eductive.

D'ailleurs, contenir quelque chose par une puissance receptive, n'est autre chose que de pouvoir recevoir la chose, de la mesme façon qu'on peut dire qu'une bourse vuide contient les ecus qu'elle est capable de recevoir ; mais cette puissance ne suffit pas pour que quelque chose soit tirée de ce qui a cette puissance,

car autrement on pourroit tirer dix ecus d'une bourse vuide, parce qu'encore qu'ils ne soient pas dans la bourse, ils y peuvent neanmoins estre receus, ou ce qui est le mesme, parceque la bourse les contient par une puissance receptive. C'est pourquoy comme cela est absurde, il semble aussi estre absurde que la forme puisse estre tirée de la matiere acause qu'elle soit contenue par la puissance receptive dans la matiere.

Veritablement s'ils faisoient la Forme, non pas une Substance, mais une Qualité, ou un mode de la substance, ou matiere, l'on pourroit alors concevoir qu'elle seroit contenue dans la puissance de la matiere, ou qu'elle pourroit estre tirée de la matiere; parceque cela ne voudroit dire autre chose, sinon que la matiere pourroit tellement estre changée, qu'elle seroit formée d'une telle maniere particuliere, demesme qu'on dit que la forme de Mercure est contenue en puissance dans le bois, ou qu'elle en peut estre tirée, entant que le bois peut estre formé, ou figuré de telle sorte qu'il soit la Statue de Mercure, mais parce qu'ils font comme si quelqu'un estimoit que l'effigie de Mercure fust

une ſubſtance nouvelle, & diſtincte du bois, ou generalement que la figure fuſt diſtincte de la choſe qui eſt figurée; ce n'eſt pas merveille s'ils ſoutienent une choſe inconcevable.

Auſſi y en a-t'il, qui faiſant reflection ſur ces raiſons, & qui voulant cependant comme les autres, que les formes ſoient des ſubſtances & des vrayes Entitez diſtinctes de la matiere, ſans toutefois qu'il ſe perde rien de la matiere qui ſe convertiſſe en forme, avouent pour cette raiſon que les formes ne ſont pas tirées de la matiere, mais qu'elles ſont crées de Dieu: Mais quoyque ceux-cy ſemblent parler en quelque façon plus à propos, neanmoins il eſt facheux de recourir ſi frequemment aux Miracles, de reconnoitre à chaque moment une production de rien, & une reduction à rien, de denier l'origine des formes, ce qui ſemble eſtre la choſe la plus naturelle du Monde, aux forces de la Nature, & enfin de ſe forger plutoſt ces viſions, & remuer plutoſt Ciel & Terre, comme on dit, pour n'abandonner pas l'Opinion commune, que d'admettre une choſe naturelle, & facile, aſçavoir que les Formes ne ſont pas des Entitez

qui ſubſiſtent par ſoy, ou qui ſoient ſubſtantielles, mais ſeulement de certains modes, ou de certaines manieres d'eſtre de la ſubſtance, ou matiere.

Tout cecy fait voir dans quel embarras ſe ſont jettez nos derniers Peripateticiens, qui quoy qu'affectionnez à l'Opinion d'Ariſtote, ont laiſſé les traces de ſes plus anciens, & plus authentiques Interpretes, ſelon leſquels il eſt conſtant que ſon Opinion a eſté la meſme que celle des Philoſophes dont nous allons parler enſuite. Cependant diſons par avance une choſe qui me ſemble eſtre tres conſiderable; c'eſt que lorſqu'Ariſtote dans ſes Livres de Phyſique rapporte diverſes manieres, ou diverſes eſpeces de Generation, il n'apporte jamais d'exemples que dans des choſes artificielles, comme s'il nous vouloit inſinuer que les Formes naturelles ne ſont pas plutoſt de nouvelles Entitez que les artificielles. *Ces choſes*, dit-il, *qui s'engendrent ſimplement, ſont engendrées ou par Tranſfiguration, comme une Statue qui ſe fait de Cuivre; ou par Addition, comme les choſes qui croiſſent, & augmentent; ou par Retranchement, comme un Mercure qui ſe fait d'une pierre; ou par*

Compoſition, comme une Maiſon ; ou par Alteration, comme les choſes qui ſe changent ſelon la matiere. Car on entend de là, que demeſme que du cuivre eſt une Statue en puiſſance, en ce que le faiſant fondre il peut eſtre formé en Statue, & que la Statue n'a aucune Entité ſubſtantielle qui n'ait eſté dans le cuivre brute & informe, puis qu'il n'eſt arrivé aucun autre changement dans le cuivre, ſinon qu'il a eſté etendu, & dilaté dans un endroit, arondi dans un autre, & dans une autre figuré d'une autre maniere ; que demeſme que les pierres, les bois, le plâtre, l'eau, & ainſi des autres materiaux, quoyque differemment ecartez les uns des autres, ſont en puiſſance cette Maiſon, qui par l'application de ces choſes croiſt, & s'eleve d'une certaine forme depuis les fondemens juſques au toict, & que la Maiſon n'a aucune Entité ſubſtantielle differente de tout cela ; que demeſme enfin qu'un Marbre eſt en puiſſance la Statue de Mercure, entant que la Statue ſe fait de Marbre, & que dans cette Statue il n'y a aucune Entité ſubſtantielle qui n'ait eſté dans le marbre brute, ainſi la matiere des choſes naturelles qu'Ariſ-

tote a reconnue, a la puiſſance de prendre & de repreſenter toutes ſortes de Formes par Transfiguration, Addition, Retranchement, &c. & que de là il en reſulte des corps qui n'ont aucune autre Entité ſubſtantielle que la matiere meſme.

CHAPITRE III.

Que lorſqu'il s'engendre quelque choſe, ce n'eſt que la ſubſtance qui ſe tourne, & ſe diſpoſe d'une autre maniere.

IL faut enfin parler de l'Opinion de ces Philoſophes, qui pretendent que la Generation ſe fait par le ſeul aſſemblage, & la Corruption par la ſeule diſſociation, ou diſſolution, car quoyque cette Opinion ait deja eſté inſinuée, neanmoins comme elle ſemble la plus vrayſemblable, il la faut connoitre plus particulierement. Pour reprendre donc par ce qui a deja eſté touché, ils ne nient veritablement pas que la Generation ne ſe termine à une ſubſtãce, entant que ce qui

eſt engendré eſt effectivement quelque choſe de ſubſtãtiel: Ils ne nient pas auſſi qu'il n'y ait une Forme par laquelle le corps qui eſt engendré ſoit une telle eſpece de corps : Ils ne nient pas encore que cette Forme ne ſoit effectivement une ſubſtance, ſi par forme on entend une certaine portion tres ſubtile, tres ſpiritueuſe, & tres active du corps, telle que dans la Plante, & dans l'Animal l'on peut concevoir l'Ame. Mais ils nient Premierement que cette Forme ſoit une nouvelle ſuſtance, comme n'ayant point eſté auparavant, parce que cette meſme portion ſubtile avant qu'elle penetre la plus groſſiere, ou qu'elle l'affecte de telle, & de telle maniere, a preexiſté quelque part. Ils nient enſuite que ce qui outre cela eſt, & peut eſtre appellé Forme, ſoit plus que Qualité, ou qu'un certain mode, ou une maniere d'eſtre de la ſubſtance. Car comme ils tienent que chaque choſe eſt engendrée de matiere ſeulement, ou de l'aſſemblage de principes materiels, & ſubſtantiels qui s'uniſſent d'une certaine maniere, & dans un certain ordre, ou arrangement particulier; ils tienent auſſi par conſequent que la choſe engendrée

n'eſt autre choſe que ces meſmes principes, entant qu'ils ſe joignent entre-eux de cette maniere, & qu'ils paroiſſent conſequemment ſous cette forme ou qualité particuliere. Car quoyque nous imaginions cette ſubtile portion eſtre diffuſe & repandue parmy la plus groſſiere, neanmoins ils ſoutienent que la forme du tout, ou la Qualité par laquelle le corps eſt conſtitué, & determiné tel, reſulte de la ſituation, & de l'ordre de ces deux portions ou parties, des plus ſubtiles entre-elles, des plus groſſieres entre-elles, des plus ſubtiles, & des plus groſſieres conjointement, & non pas d'aucunes autres.

La choſe ſe peut aſſez bien expliquer par la comparaiſon de la Maiſon, que nous avons deja rapportée. Car demeſme qu'une Maiſon n'eſt autre choſe que les pierres, le ciment, les bois, &c. qui ſont poſez, & arrangez d'une certaine maniere, & qui par conſequent repreſentent une forme quarrée, ou quelque autre de la ſorte; & demeſme qu'il n'y a rien dans cette Maiſon, qui avant qu'on la batiſt ne fuſt ou dans les Mines, ou dans les Foreſts, ou dans les Fleuves, ou ailleurs, & qui apres ſa demolition par laquelle ſa quadrature perit, ne ſoit

quelque part; demeſme auſſi un Cheval, par exemple, n'eſt rien outre les principes, ou corpuſcules qui ſont joints, entre eux de cette maniere particuliere; avec cette conformation de membres, cette vegetation interieure, en un mot, avec cette Forme, Qualité, eſpece, ou condition particuliere, quoyque les principes qui forment les membres les plus groſſiers du Cheval, & ceux qui font la tiſſure de cette vapeur ſubtile que nous appellons Ame, ayent d'ailleurs eſté auparavant ou dans les peres & meres, ou dãs les fruits, ou dans les prez, ou dans les eaux, ou dans l'air, ou ailleurs, demeſme qu'apres ſa diſſolution, & que la forme s'evanoüit, ces meſmes principes ſoit des membres, ſoit de cette vapeur Animale, reſteront ou dans la Terre, ou dans l'Air, ou dans des Vers, ou enfin en d'autres choſes, ou d'autres lieux.

L'on voit par conſequent pourquoy ils ont cru que la Generation ſe fait par Aſſemblage, & que l'Aſſemblage eſt une mixtion qui ſe fait par le contact, & par l'union, ou acrochement mutuel, & non pas par l'Alterarion interieure des principes; & c'eſt aſſurement pour cela qu'Empedocle parle de cette ſorte

dans ces Vers qu'Aristote, & Plutarque rapportent. *La naissance des choses*, dit-il, *n'est purement que le mestange, & l'assemblage des principes.*

Ast aliud dico ; nihil est mortalibus Ortus,
Est Nihil Interitus qui rebus morte paratur,
Mistio sed solùm est & conciliatio rerũ
Mistilium, hæc dici solita est Mortalibus Ortus.

A l'egard de ce qu'on a coutume d'objecter à Empedocle, & à ceux qui tienent que les Elemens, & leurs formes demeurét actuellement dans les Mixtes, asçavoir que le feu y estant actuellement il brusleroit tout, & que l'eau y estãt actuellement elle refroidiroit, & glaceroit tout, & ainsi des autres : Il n'est pas difficile de repondre, que les particules de chacun des Elemens, & par consequent du Feu, & de l'Eau sont d'une telle petitesse, & tellement meslées, & separées les unes des autres, qu'elles ne se font pas sentir, le pouvant neanmoins lors qu'elles se trouvent jointes ensemble, & separées des autres.

Pour ce qui est d'Anaxagore, il suffit d'étendre Aristote, lorsqu'il enseigne que se-

lon luy *les choſes s'engendrẽt dechoſes qui ſont, & qui exiſtent dans la choſe engendrée.* Car il ne veut pas que la chair ſoit engẽdrée de ce qui n'eſt pas chair, & le blãc de ce qui n'eſt pas blãc, & ainſi des autres; mais de particules qui avant l'aſſéblage eſtoiẽt chair, eſtoiẽt blãches, &c.

Quant à Leucippe, Democrite, & Epicure, leur ſentiment eſt I. Que les Atomes ſont de telle maniere meſlez, aſſemblez, entre-laſſez, arrangez, diſpoſez, que de l'amas de tous diſpoſé d'une certaine maniere il ſe fait, & paroit une certaine eſpece de corps. II. Que dans ce corps il n'y a aucune ſubſtance qui n'ait eſté auparavant, c'eſt à dire qu'aucuns Atomes, qui ſeuls ſont la ſubſtance corporelle, ne ſont produits de nouveau, mais qu'il ſe fait ſeulement une certaine diſpoſitiõ d'Atomes, qui eſt telle qu'il en reſulte une telle forme, laquelle n'eſt en effet rien de diſtinct des atomes, mais les Atomes meſmes entãt qu'ils ſont ſituez entre eux de telle, & non pas de telle maniere. III. Que cette Forme conſiderée en ſoy n'eſt rien davantage qu'une Qualité, & un Accident, ou une proprieté qui convient aux Atomes entant qu'ils ſont aſſemblez, & qu'ils

ont entre-eux une relation mutuelle, & que cela ſe peut dire non ſeulement de la Forme que nous avons dit eſtre de tout le corps, mais auſſi de la forme la plus ſubtile partie, ou qu'on appelle vulgairement Forme, telle qu'eſt l'Ame d'un Cheval, qui bien qu'elle ſoit ſubſtance, eſt toutefois d'une autre maniere qu'on ne le ſuppoſe ordinairement; cõme eſtant d'une tiſſure d'Atomes tres tenus, & eſtant une telle partie acauſe de la forme particuliere, ou de la diſpoſition que les Atomes ont entre eux. IV. Que les Atomes ſemblables, ou qui ſe repondent mutuellement par leurs petis crochets, & petites anſes, ſe peuvent premierement tirer à part, & devenir de petites maſſes, ou petites molecules d'une petiteſſe extreme & inſenſible qui ſoient comme les ſemences des choſes. V. Que ces molecules ſont comme les principes prochains & immediats du Feu, & de l'Eau, & des choſes les plus ſimples, tels qu'on pourroit dire eſtre les Elemens des Chymiſtes, le Sel, le Soufre, le Mercure, & autres ſemblables, du meſlange deſquels il ſe produit enſuite diverſes eſpeces de corps ſelon la diverſité du meſlange, & de la diſpoſition, aſçavoir

es Animaux, les Plantes, les Metaux, ec. Qu'enfin de la diſſolution des orps plus compoſez, comme ſont ces derniers que nous venons de dire, il en eut naiſtre de plus ſimples, ſelon que es molecules, ou les Atomes les plus emblables ſe ſeront aſſemblez icy, ou là, & qu'ils paroitront ſous une nouvelle orme, comme lorſque de la diſſolution l'un bois il s'engendre de la flamme, le la fumeé, de la cendre, &c. conformement à ce que Lucrece dit du Feu.

—*Sunt quædam corpora quorum*
Concurſus, motus, ordo, poſitura, figuræ
Efficiunt ignes, mutatóque ordine mutant
Naturam, &c.

C'eſt pourquoy, pour repeter quelque choſe de la generation du Feu, l'on peut dire entre autres choſes que le bois eſt compoſé d'une grande diverſité de corpuſcules, ou de molecules compoſées de corpuſcules plus ſimples ou d'Atomes: Que ces corpuſcules ſont tels qu'eſtant joints, meſlez enſemble, & diſpoſez d'une telle maniere ils, retienent & cõſervent la Forme de bois; mais qu'ils ſont neãmoins auſſi tels, qu'eſtant premierement ſeparez, & puis enſuite joints enſemble, & diſpoſez d'une autre maniere, ils re-

preſentent d'autres formes, ou des eſpeces de corps moins compoſées: De plus, que l'on doit icy, ſur tout reconnoitre des corpuſcules tres ronds, & tres mobiles, leſquels s'eſtant tirez de la maſſe la plus groſſiere, & ayant ſorti de compagnie, & en abondance, preſſez, & ferrez, ſont capables de repreſenter du feu, ou de paroiſtre ſous la forme de feu: Qu'enfin ce ſont ces petis corps qui font la flamme qui eſt claire, & luiſante par la ſeparation des fuliginoſitez les plus groſſieres parties, qui monte vers le haut & ſe termine en pointe, qui picque, penetre, & diſout pour les raiſons que nous avons apportées en parlant de la Chaleur, & de la Legereté, qui veritablement eſt un corps plus ſimple que le bois duquel elle ſort, mais qui eſt neanmoins encore elle-meſme compoſée de lumiere, & de fumée, & des corpuſcules de l'une & de l'autre qui ſont encore eux-meſmes de pluſieurs ſortes, veu qu'il eſt conſtant, quoy qu'il en ſoit de la lumiere dont nous avons parlé plus haut, que la fumée, quoy que plus ſimple que la flamme, eſt encore compoſée de molecules d'eau, qui ſont encore elles-meſmes compoſées, & de

elles de ſuye que la reſolution fait voir ſtre encore diverſement compoſée.

Je paſſe ſous ſilence que ce qui a eſté it de la flamme ſe peut inferer du char- on, ou des cendres qui reſtent, qu'el- es ſont compoſées de molecules de di- ers ſels, & de terre qui en partie eſt u limon, & en partie de petis ſables ui ſont la matiere du verre: C'eſt aſſez 'avoir remarqué que le Bois eſt une hoſe compoſée de tous ces genres de orps ſimples, molecules, ou Atomes, ue la forme du bois conſiſte, & reſul- e de l'aſſemblage, jonction, & diſ- oſition de ces corps, & que le feu, ou a flamme eſt une choſe qui reſulte des liverſes eſpeces de corpuſcules qui ſtoient contenus dans le bois, & qui ſtant ſeparez des autres, & ramaſſez en- emble, obtienent une autre diſpoſition, & repreſentent un nouveau corps; tant il ſt vray que le meſlange divers des pre- niers principes importe extremement our la diverſité des choſes!

Vſque adeo magni refert primordia ſæpe
Cum quibus, & quali poſiturâ cõtineãtur
Et quos inter ſe dent motus, accipiant- que;

Namque eadem Cœlum, Mare Terras, Flumina, Solem
Constituunt, eadem fruges, arbusta Animantes,
Verùm aliis alio modo commissa moventur.
Corpora sic dicas, ignem si forte crearint,
Posse eadem demptis paucis, pauciſque tributis;
Ordine mutato, & motu facere aeris auras,
Sic alias aliis rebus mutarier omnes.

L'on objecte qu'il est absurde de ne faire aucune difference entre la Generation, & l'Alteration, & que c'est oster toute generation substantielle que de dire qu'il n'y a aucune qui ne se termine à quelque Accident, ou Qualité. Mais il a deja esté dit que la Generation peut toujours estre differente de l'Alteration, en ce que par la Generation une chose est dite absolument estre faite, ou naistre, & paroistre premierement au jour; au lieu que par l'Alteration elle est seulement dite devenir telle, ou l'essence perseverant, estre changée seulement quant aux accidens: Or de dire que c'est là oster la Generation substan-

elle, c'eſt une pure queſtion de nom; ar elle eſt veritablement oſtée ſi vous ntendez qu'il ſe produiſe quelque choſe e ſubſtantiel qui n'ait aucunement preeiſté ni ſelon le tout, ni ſelon les parties; ; il n'y a en cela aucune abſurdité, au cõraire il n'y a rié deplus raiſonnable; puis u'autrement une choſe ſe feroit de rien u abſolument, ou en partie : Mais elle 'eſt pas oſtée ſi vous entendez qu'il ſore, ou reſulte un compoſé qui ait une vetable ſubſiſtãce; puiſque ſes parties ſubſtent par ſoy, & conjointemẽt, & qu'els demeurent jointes, & adherantes enmble d'une certaine maniere.

L'on objecte deplus, qu'il n'y auoit dans le Monde que des Tas, ou mas, les principes n'eſtant entre-eux ue contigus, & qu'ainſi il n'y auroit cuns Eſtres par ſoy, mais ſeulement s Eſtres *par accident*. Mais il eſt conant que ce ne ſera pas des amas come ceux de pierres, qui ne ſont priſes tre elles par aucuns crochets, ou liens, qui ne ſont point arrangées par une ſpoſition certaine; car que ce ſoit des tomes, ou d'autres principes qui compoſent les choſes, ces principes ſe tient, s'embraſſent, & ſe lient entre-

eux de telle ſorte, qu'encore qu'on entende par l'Entendement qu'ils ne ſont que contigus, il ſont neanmoins des choſes continues eu egard au Sés, & l'on ne peut pas ſelon la Nature demander une plus grande continuité; joint qu'ils ſont ſituez, poſez, ordonnez, & arrangez d'une telle maniere qu'ils conſtituent des genres de corps determinez, & dont les parties conſpirent generalement, & mutuellement à de certaines operations particulieres, auſquelles elles ſemblent eſtre deſtinées; d'ou vient qu'ils peuvent eſtre cenſez, & dits des Eſtres par ſoy, quoy que d'ailleurs ce ſoit une queſtion de nom.

Mais ſans m'arreſter davantage ſur cecy, obſervons plutoſt que la Generation ſe fait generalement en trois manieres, par Tranſpoſition, Addition, & Ecartement ou Separation de corpuſcules. Ces choſes là ſont dites eſtre engendrées par tranſpoſition leſquelles on voit naiſtre d'elles-meſmes, comme les Grenoüilles du limon, les Vers du fromage, & autres de la ſorte, & principalement les Plantes de la Terre : Car la matiere eſtant la meſme, ſes parties ſont de telle maniere changées &

acquierent une telle diſpoſition, que la choſe paroit d'une autre maniere. Secondement ces choſes là ſont dites eſtre engendrées par Addition leſquelles ſont produites de ſemences manifeſtes, & ſe font par une certaine propagation; en ce qu'un peu de ſemence penetrant, & ſe repandant dans quelque plus grande maſſe, elle la fermente, la coagule, & ſe la rend propre, ou la rend de meſme forme, & de meſme eſpece qu'elle. Troiſiememẽt, ces choſes là ſont dites eſtre engendrées par Ecartement, ou Separation leſquelles ſubſiſtent ou ſont telles par le moyen de quelque ſeparation qui arrive & qui ſe fait, & c'eſt ainſi que nous avons deja dit quelquefois, que le feu s'engendre par la ſeparation des autres parties qui eſtoient enſemble dans le bois.

Ce ſeroit ce sẽble icy le lieu de toucher quelque choſe de ce que Simplicius & Themiſtius rapportẽt de Leucipe, de Democrite, & d'Epicure, aſçavoir que le sẽtiment de ces Anciens eſtoit *que dans le Vuide infiny les Atomes ſeparez les uns des autres, & differens en figure, en grandeur, en ſituation, & en ordre ſe meuvent, ſe rencontrent, ſe prennent & s'accrochent, & que s'eſtant pris les uns les au-*

tres ils ſe condenſent molecules ou petites maſſes, defaçon que les choſes ſe font differentes ſelon qu'ils ſe prennent, & s'arrangent differemment ; mais on ſçait, & nous verrons encore enſuite, ce qui ſe doit ou retenir, ou rejetter de cette pẽſée. Ce ſeroit ce ſemble auſſi le lieu de parler icy ſuivant l'Opinion de ces Autheurs, de l'accrochement, & de la force, ou vertu par laquelle les Atomes ſe prenent, s'embraſſent, s'embaraſſent, s'enveloppent les uns les autres, & produiſent ces premieres & inſenſibles molecules que nous avons dit pouvoir eſtre les principes Chymiques, & les ſemẽces, ou pepinieres des choſes ; mais outre ce que nous en dirons enſuite, il eſt clair, en un mot, que cela ſe doit rapporter aux mouvemens, aux petis crochets, & aux petites anſes par le moyen deſquelles ils ſe joignent, s'embraſſent, s'inſinuent, & s'embaraſſent mutuellement les uns les autres : Car quoy qu'ils ne ſoient pas tous generalement, ni dans toute leur ſuperficie crochus, aſpres, raboteux, & rameux, il arrive neanmoins que lorſque par leurs agitations frequentes ils ſe rencontrent, & ſe touchent diverſement, il y en a enfin

quelques-uns qui avec leurs petis crochets attrapent les petis crochets, ou les petites anſes des autres, & que cependant il s'en prend pluſieurs entre-eux de plats, d'angulaires, de ſpheriques, & autres de la ſorte qui ne pourroient ni prendre, ni eſtre pris, comme n'ayant ni anſes, ni crochets : Pour ne dire point comment entre les Atomes qui enveloppent, & ceux qui ſont enveloppez, il y en a qui s'appliquent, & s'ajuſtent bien mieux entre-eux les uns que les autres, en ſorte qu'ils laiſſent moins de Vuides interceptez : Pour ne point dire auſſi, que les Atomes ſont quelquefois preſque tous entierement, & de tous coſtez crochus, & rameux, & qu'il arrive quelquefois ou que pluſieurs ont peu de crochets, ou que peu en ont beaucoup; lieu où nous avons taſché de rendre raiſon de quelques effets, & de quelques qualitez qui ſont dans les choſes, comme de la rareté, & de la denſité, de la moleſſe, & de la dureté, de la ductilité, tractilité, &c.

Obſervons plutoſt, que ſi les molecules s'eſtant augmentées, & les Atomes s'eſtant enfin diverſement joints, & aſſemblez en maſſe plus grande, & plus

ſenſible, il naiſt plutoſt cette eſpece de choſe, que cette autre, cela eſt purement contingent, & que cela arrive ſelon la condition particuliere des Atomes qui s'aſſemblent, en ce que s'eſtant trouvez eſtre de cette grandeur, & de cette figure particuliere, il a fallu qu'ils ſe ſoient joints enſemble dans cette ſituation, & dans cet ordre particulier, enſorte que ces premieres & ſeminales petites maſſes particulieres ſe ſoient faites, & puis que de l'amas ou aſſemblage de ces petites maſſes il en ſoit né enſuite cette eſpece de choſe là, & non pas une autre; cequi arrive à peu pres à l'egard des Nuées qui errent en l'Air ça & là & qui vienent enfin à repreſenter des Gruës volantes, des Dragons, des Geans, des Montagnes, & autres diverſes eſpeces de figures ſelon les divers meſlanges des petis corps dont elles ſont formées.

Obſervons auſſi que ces ſortes particulieres de Generation qui peuvent eſtre compriſes ſous chacune des trois eſpeces que nous venons de dire, devienent ſinon infinies, du moins innombrables. Car ſi des vingt-quatre lettres de l'Alphabet il s'en fait une diverſité in-

imprehenſible de dictions, & qui ne peut exprimer que par trente-neuf chifres de la ſorte, 295232799039604108476186096435200000000; que deuons-nous penſer non de vingt-quatre, mais de ces innombrables diverſitez de figures qui ſe trouvent dans les Atomes?

Obſervons enfin, que demeſme que de tout bois, ou de toute pierre l'on ne fait pas un Mercure, & demeſme que de tout meſlange de lettres il ne ſe fait pas des voix propres pour eſtre leuës, & prononcées, ainſi dans les choſes naturelles, toutes choſes ne ſe fõt pas de toutes choſes; je veux dire que tous les Atomes ne ſont pas propres pour faire quelque compoſé que ce ſoit. Car quoy que les meſmes Atomes en les diſpoſant diverſement, ou en ajoûtant ceux-cy, & oſtant ceux-là ſoient propres à diverſes choſes, neanmoins ils ne ſont pas propres à toutes, & ne peuvent dans differentes choſes ſe joindre, & s'aſſocier entre-eux de meſme maniere.

Non quòd multa parum communis littera currat,
Aut nulla inter ſe duo ſint ex omnibus iiſdem;

Sed quia non vulgò paria omnibus omnia constant.

Car chaque choſe demande une telle diſpoſition, que les Aromes qui la font, & la conſtituent dans ſon eſtre s'approprient, & s'aſſocient ceux qui leur ſont convenables, laiſſant, & comme rejettant les autres; ce qui fait conſequemment que lorſque la choſe ſe diſſout, tous ceux qui ont de la convenance entre-eux s'attirent mutuellement, & ſe delivrent de ceux qui n'en ont point.

CHAPITRE. IV.

Que lorſque quelque choſe ſe corrompt il ne perit auſſi que la Qualité, ou le Mode de la Subſtance.

IL n'eſt pas beſoin maintenãt de traiter fort au long de la Corruption, puiſque la choſe ſe peut preſque entendre par l'oppoſition avec la Generation. Du moins eſt-il évident qu'en ce qui regarde la Forme ſubſtantielle nous ne devons pas nous y arreſter; car comme il a eſté dit qu'on ne ſçauroit concevoir comment

omment la forme ſubſtantielle com-
ience d'eſtre, ainſi on infere qu'on ne
;auroit auſſi concevoir comment elle
eſſe d'eſtre. En effet, demeſme qu'il
aut que la forme ſoit faite de rien s'il
'y a aucune parcelle de matiere qui ſoit
ıãgée en forme, ainſi il faut qu'elle ſoit
:duite à rien, s'il ne reſte d'elle aucune
ıatiere. Il eſt donc plus raiſonnable de
'oire, conformement à ce qui a deja
té dit plus haut, que quand quelque
ıoſe perit, ou ſe corrompt, la ſubſtan-
eſt veritablement corrompue, mais
ıe ce n'eſt toutefois qu'entant qu'elle
t ſeparée, & diſſipée; parceque tout
qu'il y avoit de ſubſtance reſte, &
ɔſiſte encore, ſans qu'il en periſſe
oy que ce ſoit, & tout ce qui perit
:ſtant que la qualité ſeulement, ou la
ıniere dont la ſubſtance eſtoit, &
nt elle n'eſt plus.

La choſe a deja eſté dite par l'exem-
du Cheval, & expliquée par la com-
aiſon de la Maiſon; deſorte qu'on en-
d aſſez que comme dans la diſſolu-
ı d'une Maiſon il ne perit rien autre
ſe que cette liaiſon, & diſpoſition
ɔarties, & la figure, la forme, ou
ıualité par laquelle elle eſtoit, &

eſtoit denommée Maiſon ; ainſi dans la mort du Cheval il ne perit que la connexion, & la diſpoſition mutuelle des parties ſoit interieures, ſoit exterieures, & par conſequent la forme ou la Qualité qui faiſoit la Nature du Cheval, & qui luy donnoit la denomination de Cheval.

Le meſme ſe doit dire du bois, & des autres choſes qui ſe reſolvent par le feu; car lorſque le bois perit, & qu'il ſe reſſout en feu, en lumiere, en fumée en cendres, en ſel, &c. il faut penſer que la reſolution ne ſe fait point en autres choſes qu'en celles là meſme qui eſtoient effectivement contenues dans le bois, & qu'il ne perit autre choſe du bois que la liaiſon, & la ſituation des parties, ou la façon particuliere d'eſtre des parties par laquelle il eſtoit bois, par laquelle il eſtoit denommé bois.

Mais quoy, direz-vous, le Feu eſtoit-il donc dans le bois ? Le Sel y eſtoit-il ? Les autres choſes dans leſquelles le bois ſe reſſout y eſtoient-elles ? Je repons que tout cela ſemble eſtre une pure queſtion de nom; car ſi par le nom de feu vous entendez du charbon, ou de la flamme bruſlante, & illuminante actuelle-

nent, il n'y avoit assurement rien dans e bois qui brusiast, & qui illuminast. l en est demesme du reste, si par le nom le Sel vous entendez un corps qui soit avoureux, & raclant, ou rongeant effectivement la langue, il est evident u'il n'y avoit aussi rien de tel qui fust avoureux, & qui rongeast dans le bois: Mais si par le nom de Feu, ou de Sel ous croyez qu'on puisse entendre des mences de feu, & de sel, c'est à dire es particules, ou des molecules si peti-s, & si deliées, que chacune consierée à part soit beaucoup au dessous es Sens, & ne puisse pas se faire sentir mme estant enterrée, pour ainsi dire, cachée entre les autres, quoy que plurs de la sorte se debarassant, & se joignt ensemble puissent brusler, & luire, estre savoureuses actuellement, & tuellement ronger, ou racler; si vous ulez, dis-je, qu'on puisse prendre la ose de la sorte, rien assurement n'emsche qu'on ne die que dans le bois il & du feu & du Sel: Et c'est ainsi e les semences de vapeur, quoy qu'insibles & imperceptibles aux Sens, ne ssent pas estant prises à part d'estre , en ce qu'elles n'ont besoin que

d'eſtre raſſemblées pour qu'il s'en forme premierement de petites gouttes, de ces moindres gouttes de plus grandes & plus ſenſibles, de ces dernieres des pluyes, & de ces pluyes des torrens, & des rivieres.

Mais pour me ſervir d'un autre exemple, l'on ſçait que l'Argent peut eſtre ſi parfaitement meſlé avec l'Or, qu'encore qu'il n'y ait qu'une Once d'Argent meſlée avec mille onces d'Or, il n'y aura toutefois aucune partie de la maſſe, quelque petite qu'elle ſoit au Sens, dans laquelle il ne ſe trouve une petite portion de cette once d'Argent: Or croyez-vous qu'elle paroiſſe Argent? Mais comment le paroitroit-elle, eſtant environnée, & couverte, ou offuſquée de mille portions d'Or? Direz-vous qu'elle ſoit changée en Or, à l'imitation d'Ariſtote qui veut qu'une petite goutte d'eau meſlée avec beaucoup de vin ſe change en vin? Non certes, puiſque tout ce qu'il y a d'Argent dans la maſſe ſe peut aiſement tirer avec de l'eau-forte. L'on peut donc demeſme concevoir que les petites parties de feu ſont de telle maniere meſlées dans le bois qu'elles y ſont cachées

& enveloppées d'une infinité d'autres parties de diverſes choſes qui les environnent, & que c'eſt pour cela qu'elles ne peuvent pas paroiſtre ce qu'elles ſont, juſques à ce qu'eſtant ſurvenu un feu exterieur qui diſſolve toute la maſſe du bois, les particules, ou les petites parties de feu miſes en liberté s'echappent, & s'envolent conjointement, & paroiſſent ce qu'elles ſont, le bois ſe diminuant à proportion, & devenant premierement charbon, & puis enfin ſe reduiſant en cendres qui ne contienent plus de feu, & ne peuvent plus s'enflammer. Que ſi vous ne voulez pas leur accorder le nom de particules de feu, ou de petis feux, dites au moins, ce qui a eſté inſinué plus haut, que ce ſont des particules d'une matiere graſſe, & onctueuſe, leſquelles n'ont beſoin que d'eſtre dilatées pour paroiſtre feu, concevant que la matiere graſſe eſt de telle maniere compoſée de petites parcelles ignées, lumineuſes, aqueuſes, fuligineuſes & autres, que ſans dilatation elle ne peut pas devenir feu.

L'on doit raiſonner du Sel de la meſme maniere; car comme chaque particule de Sel qui eſt dans le bois, eſt com-

me enterrée par mille autres particules differentes qui l'environnent de toutes parts, comment ces particules de Sel pourroient-elles ſe faire ſentir, ou eſtre ſenties ce qu'elles ſont ? Cependant voulez-vous reconnoiſtre comment elles conſervent chacune leur nature dans le bois ? Ayez deux morceaux egaux d'un meſme bois, dont l'un ait eſté quelques jours dans l'eau, & l'autre tenu quelque part bien ſec : Reduiſez enſuite l'un & l'autre morceau de bois en cendres, & de ces cendres taſchez d'en tirer le Sel par la leſſive, voici ce qui arrivera, vous tirerez une bonne quantité de ſel du dernier, & vous n'en tirerez preſque point du premier. Or pourquoy cela, ſi ce n'eſt parceque l'eau à l'egard du premier morceau de bois avoit diſſout, & tiré le Sel qui eſtoit effectivement dedans, & qu'a l'egard du ſecond, le ſel n'en a eſté effectivement pas tiré? Et cet exemple de l'un & l'autre bois bruſlé, & reduit en cendres, fait voir en paſſant qu'il ne faut pas s'imaginer que le Sel s'engendre par la chaleur bruſlante du feu, comme quelques-uns ont voulu dire, puis que ſi cela ſe faiſoit, il devroit auſſi bien s'en engendrer d'un morceau que

de l'autre : Que ſi cela n'eſt donc pas, que doit-on penſer autre choſe, ſinon que les particules de ſel, de feu, & des autres choſes, ont de telle maniere eſté meſlées dans le bois qu'elles n'ont pas laiſſé d'y garder leur nature, quoy qu'acauſe du meſlange elles n'ayent pû paroiſtre telles.

Au reſte il n'eſt pas difficile ſelon ces principes de repondre à cette queſtion ordinaire, *Si dans la Reſolution des compoſez on en vient juſques à la matiere premiere.* Car comme les Atomes ſont la matiere premiere, & que les molecules qui en ſont faites telles que ſont celles qui compoſent le Feu, le Sel, l'Argent, l'Or, &c. ſont la matiere ſeconde, il eſt evident que ſi la reſolution ſe fait juſques aux Atomes, comme il eſt poſſible qu'elle s'y faſſe quelquefois, l'on peut dire que la reſolution ſe fait alors juſqu'a la matiere premiere, au lieu que ſi elle ſe fait ſeulement juſques aux molecules, elle ne va que juſques à la matiere ſeconde.

Il n'eſt pas auſſi fort difficile de voir comment ſe doit prendre cette eſpece d'Axiome, *Ce qui une fois a eſté corrompu, ne peut pas le meſme en nombre eſtre*

retabli par les forces de la Nature. Car s'il eſt vray qu'une Machine artificielle qui ſera compoſée de mille pieces, peut apres avoir eſté defaite eſtre reſtablie la meſme en nombre, c'eſt-adire tant à l'egard de la matiere que de la forme, parce que toutes les meſmes parties reſtent, & ſubſiſtent quelque part, & qu'un Artiſan expert les peut remettre dans la meſme ſituation; ainſi apres la diſſolutiõ d'un bois, le meſme bois pourroit eſtre retabli le meſme en nombre, & paroître avec ſa premiere forme, ſi toutes les parties qui en reſtent pouvoient eſtre encore une fois ramaſſées dans un meſme endroit, & par les meſmes Saiſons. Ce qu'il faut avoüer c'eſt qu'encore que les parties reſtent dans la Nature, neanmoins elles ſont ſi diverſemẽt diſſipées, elles ſe ſeparẽt en tãt de lieux ſi differens, & elles ſe meſlẽt dans tant de choſes diverſes, qu'il n'y a aucune force naturelle, ni aucune induſtrie qui les puiſſe ramaſſer, & les puiſſe remettre une ſeconde fois dans la meſme ſituation.

Vous demanderez peuteſtre, d'ou vient que la plus part des Philoſophes tienent *Que tout ce qui eſt engendré eſt ſujet à la Corruption.* Je repons en un mot que

cela vient principalement de ceque la Cauſe qui a donné la naiſſance à une choſe peut en cauſer la deſtruction. Et defait, pour ce qui eſt premierement de la cauſe Divine, la choſe ſemble eſtre indubitable ; car quoy que Dieu chez Platon promette aux Cieux qu'ils ne ſeront jamais deſtruits, neanmoins il dit expreſſement que cela depend de ſa volonté, parce qu'abſolûment, & de leur nature ils ſont ſujets à la corruption. Pour ce qui eſt de la cauſe naturelle, la choſe ſemble auſſi eſtre manifeſte ; car de ce que les parties d'un corps n'ont pas toujours eſté adherantes entre elles, mais qu'elles ont quelquefois eſté ſeparées, & quelquefois exiſté à part, & en divers lieux, l'on doit reconnoitre qu'elles ne ſont pas inſeparables, & indiſſolubles de leur nature, & qu'ainſi la diſſolution en peut eſtre faite, ſinon par la meſme Cauſe qui les a jointes, & arrangées, du moins par une cauſe contraire, & plus puiſſante.

D'ailleurs quand nous - nous imaginerions que la cauſe qui a produit une choſe ne ſeroit plus, ou qu'il ne ſe trouveroit aucune autre cauſe contraire, & externe capable de cauſer ſa deſtruction ;

neanmoins il y a toujours au dedans de la choſe meſme une cauſe intrinſeque qui travaille inceſſamment à ſa ruine, & qui en vient enfin à bout, aſçavoir cette faculté naturelle, ou inclination inamiſſible des Atomes au mouvement. Car cela fait que ſi les nœux,& les liaiſons qui les retienent ſont un peu laſches, il ſe quittent plus facilement, & plutoſt, & par là cauſent la diſſolution du corps, comme il arrive dans les Animaux, & dans les Plantes, dans les Pierres, & dans pluſieurs Metaux ; au lieu que ſi les nœux ſont plus ſerrez,& qu'a cauſe de la quantité d'anſes, & de crochets plus recourbez, ils font une maſſe plus compacte, & plus tenace, la diſſolution ſe fait plus tard, quoy qu'elle ſe faſſe enfin,acauſe qu'ils font tant d'efforts & tant de tentatives,ſe tournant,& retournant tant & tant de fois, qu'enfin ils ſe deprenent & ſe detachent, ſe delivrent, & s'envolent,ce que l'on ne doit pas meſme nier qu'il ne ſe faſſe dans l'Or apres une longue ſuite d'années.

CHAPITRE V.

De la premiere Naiſſance des Choſes.

COmme lorſqu'en traitant de l'Eternité du Monde, nous avons montré qu'il a eu commencement, ou que cette face viſible des choſes qui dure encore preſentement a commencé, nous ne demandons pas ici s'il y a eu une premiere naiſſance des choſes, mais nous demandons quelle a eſté la maniere de cette naiſſance, ou comment le Monde a pris cette forme qu'il garde encore apreſent. Il eſt vray que la lumiere de la Foy nous guide en cecy, puiſque le Sacré Livre de la Geneſe nous apprend que Dieu dans le commencement crea, c'eſt à dire produiſit de rien le Ciel, & la Terre, & que ce meſme Livre nous enſeigne la maniere dont Dieu ſe prit à diſtinguer, diſpoſer & embellir toutes choſes; mais c'eſt une choſe digne de compaſſion, que de voir dans quelles tenebres, & dans quelles obſcuritez ſe ſont trouvez tous les Philoſophes lorſqu'ils ont tenté de determiner quelque choſe là deſſus : Car ils n'ont pas tous fui la

difficulté, comme a fait Ariſtote en diſant que le Monde eſtoit Eternel, mais poſant que le Monde euſt autrefois eſté engendré, ils ont cru qu'il eſtoit digne d'un Philoſophe de rechercher comment cette Generation & cette diſpoſition luy pouvoit eſtre venue. Or comme on ſçait que ceux qui ont attribué un commencement au Monde, ont tous donné dans cette penſée qu'il devoit y avoir eu une matiere préexiſtante dont il euſt eſté formé, conformement à ce celebre Axiome, *de rien il ne ſe fait rien*, voicy du reſte d'ou, ou de quelle maniere ils ont creu que la matiere pouvoit avoir pris cet ordre, cette diſpoſition, cet arrangement.

Quelques-uns entre autres, comme Empedocle, Heraclite, & les Stoiciens ſe ſont imaginez que le Monde, à la maniere d'un Phœnix, ſe corrompoit de fois à autres, qu'ils renaiſſoit, pour ainſi dire, de luy meſme, paroiſſant tantoſt d'une maniere, & tantoſt d'une autre, & que la matiere dont il eſt fait, eſtoit comme les cendres d'un Monde precedant qui avoit eſté diſſous.

Les autres, entre leſquels Platon tient le premier lieu, ont veritablement

ru qu'il n'y a eu, & n'y aura que ce ſeul & unique Monde, mais que la matiere dont il a eſté fait avoit eſté durant les ſiecles infinis errante & flottante çà & là ſans ordre, & ſans forme, juſques à ce que Dieu la tirant de cet eſtat de confuſion, la fixa, la mit en ordre, l'embellit, en fit le Monde; & c'eſt ainſi qu'a prendre dans le ſens litteral les paroles du Tymée, d'Heraclite, & de Plutarque, l'on infere que la choſe ſe doit entendre. Je dis à les prendre dans le ſens litteral, acauſe de ce que nous avons dit ailleurs, que de celebres Platoniciens pretendent que ce que dit Platon ne doit ſe prendre que comme une hypotheſe. Quoy qu'il en ſoit, c'eſt de là apparemment qu'Ovide a pris cette penſée, Qu'avant que le Ciel, la Terre, & la Mer fuſſent produits il n'y avoit rien de diſtingué dans la Nature, que tout n'eſtoit qu'un pur Chaos, & qu'une maſſe brute & informe.

Ante Mare, & Terras, & quod tegit omnia Cœlum,
Vnus erat toto Naturæ vultus in Orbe,
Quem dixere Chaos, rudis indigeſtàque moles.

Où il ſemble que le Chaos n'eſt autre

choſe que la Matiere de Platon, dont Dieu, & comme il parle, une bien-faiſante Nature ait fait le Monde tel qu'il eſt.

Et ne croyez pas qu'il n'y ait que les Poëtes, comme Orphée, Heſiode, & autres qui ayent reconnu le Chaos, Hippocrate meſme ſemble le poſer comme la premiere, & préexiſtante matiere des choſes; & pour ce qui eſt d'Anaxagore, il eſt conſtant que ſon opinion revient à celle de Platon, & que par ſes parties ſimilaires qu'un Eſtre intelligent a ſeparées, debroüillées, & reduites en bel ordre, il a entendu le Chaos. A l'egard de Leucippe, de Democrite, de leur Sectateur Epicure, & de tous les autres, la choſe eſt viſible; ſelon eux la matiere dont le Monde a eſté formé ſont les Atomes, c'eſt à dire des corpuſcules d'une petiteſſe extreme qui apres s'eſtre meûs des ſiecles infinis dans l'immenſité de l'Eſpace, apres s'eſtre rencontrez, choquez & rechoquez de mille & mille manieres, & apres avoir tenté tous les mouvemens, & tous les aſſemblages poſſibles, en ſont enfin venus à faire cette diſpoſition des choſes telle que nous la voyons.

Quæ quia multimodis multis mutata per Omne,
Ex infinito vexantur percita plagis,
Omne genus motus, & cœtus experiundo,
Tandem deveniunt in tales disposituras,
Qualibus hæc rebus consistit summa creata.

D'ou l'on voit que tous les Philosophes ont convenu en ce poinct, qu'ils ont cru que la matiere du Monde a esté un amas brute, & indigeste de corpuscules qui ont preexisté, & se sont venus rendre au lieu où ils sont, & que le Monde où cette face visible du Monde tire sa naissance de la disposition de cette matiere, & voicy de quelle maniere selon eux la chose a pû se faire

Une quantité innombrable d'Atomes, & de toutes sortes de figures, dit Leucipe, *estant venus à se rencontrer dans le grand Vuide, il s'en est fait un tournoyement, & une espece de Tourbillon, de façon que les Atomes les plus pesans, c'est à dire les plus grands, les plus rameux, & les plus embaraſſez s'affaissant, les plus subtils, les plus ronds, & les plus polis glissant, & estant comme exprimez, & poussez hors de la masse, & les semblables d'ailleurs s'associant avec leurs sem-*

blables, la Terre fuſt engendrée au plus bas dans le milieu par l'aſſemblage & par le concours de ces corpuſcules peſans, & groſſiers qui ſe porterent là ; le Ciel ſe formant conſequemment à l'extremité de ce tourbillon, où pluſieurs Atomes aſſemblez firent premierement comme une eſpece de ſubſtance humide & limoneuſe, laquelle venant à ſe ſecher, & à tourner avec toute la maſſe du Tourbillon s'echaufa, s'enſtamma, & fuſt convertie en Aſtres.

C'eſt à peu pres ce qu'enſeigne Epicure dans l'Epiſtre à Herodote lorſqu'il touche la generation des Mondes en general, *Il faut*, dit-il, *s'imaginer que les Mondes, comme auſſi tout autre aſſemblage fini qui s'eſt fait dans l'immenſité du Vuide, & qui a quelque choſe de ſemblable avec ceux que nous voyons ça & là, ont tiré leur origine, & leur naiſſance de l'infinité des choſes, & qu'ils ſe ſont engendrez chacun à part en Tourbillons, les uns plus grands, & les autres plus petis par leur propre tournoyement, & leurs circonvolutions particulieres. Les Atomes*, ajoute-t'il dãs Plutarque, c'eſt à dire *les corpuſcules indiviſibles errans ça & là à l'avanture dans l'infini-*

té du Vuide, & ſe mouvant d'un mouvement inamiſſible, continuel, & tres viſte, ſe joignirent enfin en une maſſe, ce qui nous doit faire inferer qu'ils eſtoient de figures, & de grandeurs differentes. Or ces Atomes s'eſtant aſſemblez dans un meſme lieu, ceux qui eſtoient les plus grands, & les peſans s'affaiſſoient au deſſous des autres, & tous ceux qui eſtoient petis, ronds, polis, gliſſans eſtoient pouſſez vers le haut, & dans le concours qui ſe faiſoit exprimez de la maſſe, de telle ſorte que de ceux qui s'affaiſſoient la Terre fuſt engendrée, & de ceux qui s'elevoient vers le haut le Ciel, l'Air, & le Feu furent produits.

Il taſchoit meſme de rendre probable & de faire comprendre ce commencement de diſtinction, de ce que diverſes choſes qui auront eſté diverſement meſlées, agitées, & confondues entre elles ſe ſeparent les unes des autres, les ſemblables ſe joignant aux ſemblables, & celles qui ſont diſſemblables ſe fuyant ou eſtant chaſſées, & repouſſées. Telles ſont par exemple, de petites parties de terre, & d'eau qui eſtant agitées & meſlées enſemble auront fait une liqueur trouble & limoneuſe; car lorſqu'on laiſſe repo-

ſer cette liqueur, les particules terreſtres ſe ſeparent peu à peu des aqueuſes, & les aqueuſes des terreſtres, celles-là s'affaiſſant, & s'abaiſſant, & celles cy-ſe relevant, & remontant, ces mouvemens differens ne ceſſant point que toute la Terre ne ſoit au deſſous, & toute l'Eau au deſſus. Epicure a donc cru que les Atomes confuſement meſlez dans le Chaos, & diverſement agitez par leur mouvemẽt naturel, & inamiſſible ſe meurent, tournerent & retournerẽt de telle maniere, & en tant de ſortes differentes, qu'enfin les plus groſſiers s'amaſſant vers le milieu & repouſſant, ou exprimant les plus tenus vers la circonference, les differens corps du Monde furent formez, la Terre avec l'Eau au plus bas lieu, au deſſus de la Terre l'Air comme eſtant compoſé de particules plus tenües que les terreſtres, & les aqueuſes, & par la meſme raiſon l'Æther au deſſus de l'Air, & au deſſus de l'Æther ces corps lumineux que nous appellons des Aſtres.

Quippe etenim primum Terraï corpora quaque,
Propterea quòd erant gravia, & perplexa coïbant

In medio, atque imas capiebant omnia ſedes;
Quæ quanto magis inter ſe perplexa coïbãt,
Tam magis expreſſère ea quæ Mare, Sidera, Solem,
Lunamque efficerent, & magni mœnia Mundi;
Omnia enim magis hæc è lævibus, atque rotundis
Seminibus, multoque minoribus ſunt Elementis,
Quàm Tellus.——

C'eſt ainſi qu'il parle dans Lucrece, & voicy particulierement comment ſelon luy Plutarque explique l'expulſion ou l'expreſſion de l'Eau, & la creation de la Mer qui ſe fit par le reſſerrement, & le concours de ces Atomes groſſiers, & rameux qui formerent la maſſe du Globe terreſtre. *Comme il reſtoit alors*, dit-il, *dans la Terre des matieres de pluſieurs ſortes, & que cette Terre eſtant battüe par le ſouffle des Vents, & par la force des corpuſcules lumineux que les Aſtres luy lançoient de tous coſtez, elle ſe condenſoit, & s'epaiſiſſoit; d'ou il arriva que tout ce qu'elle contenoit de corpuſcules tenus, & gliſſans furent repouſſez & exprimez, & firẽt cette humide na-*

ture que nous appellons Eau, & cette Nature eſtant fluide comme elle eſt, ſe retira dans les creux de la Terre qui eſtoient propres pour la recevoir & la contenir, où elle ſe fit, & ſe creuſa elle meſme des lieux propres.

Ce ſont là les diverſes Opinions des Philoſophes touchant la Naiſſance premieres des Choſes; d'examiner maintenant qu'elle eſt celle qui ſemble la plus probable, c'eſt ce qui ſeroit inutile, puiſqu'il n'y en a aucune que nous puiſſions approuver, & cela pour pluſieurs raiſons. Premierement parce qu'elles ſuppoſent toutes une matiere Eternelle, increée qui cependant n'a point eſté, mais qui telle qu'elle ſoit a commencé avec le Monde. Secondement, parce qu'il y en a qui veulent que la Matiere d'elle meſme, par hazard, & ſans la direction d'aucun Eſtre intelligent ſe ſoit aſſemblée, & ſe ſoit diſpoſée dans cette forme que nous voyons, ce qui ne ſçauroit ſe dire ſans impieté, & ne ſçauroit tomber dans la penſée d'un homme ſage. Troiſiemement, parce qu'il n'y en a aucune qui n'ait eſté feinte, & controuvée à la fantaiſie, & ſans aucun fondement, qui ne ſoit fortement combatue par les au-

tres, & dans laquelle l'on ne remarque pluſieurs abſurditez, & pluſieurs diſconvenances. En dernier lieu, parce que comme nous avons deja inſinué, la lumiere des Saintes Ecritures nous ſert icy de guide, & nous enſeigne comme Dieu au commencement crea, diſtingua, & embellit toutes choſes, deſorte qu'il ne ſemble pas qu'on doive demander rien deplus.

Que s'il y a peuteſtre quelque choſe qu'on puiſſe retenir des Payens, c'eſt que ſuppoſé la creation de la matiere des choſes, & la diſtinction que Dieu enſuite cõme premier Autheur en ait fait, l'on admette une eſpece de Chaos, ou une matiere brute, & informe qui ait préexiſté. Car pluſieurs de nos Sacrez Docteurs lorſqu'ils interpretent ce paſſage où il eſt dit *que Dieu au commencement crea le Ciel, & la Terre, que la Terre eſtoit deſerte, & que les tenebres eſtoient ſur la face de l'Abyſme*, eſtiment que c'eſt autant comme s'il eſtoit dit qu'alors il n'y euſt eu rien de crée que la ſeule matiere du Ciel, de la Terre, & des choſes qui ſont contenues dans ces deux grandes parties du Monde; d'autant plus que nous liſons que Dieu fut

occupé ſix jours conſecutifs à diſpoſer cette matiere, à la perfectionner, & à faire toutes choſes ſelon que les Saintes Ecritures le portent, & que les Theologiens nous le diſent.

Ce que les Phiſiciens qui convienent avec eux, & qui conſiderent Dieu comme un Agent qui eſt intelligent, qui agit par choix, & qui fait tout par raiſon, croyent leur eſtre permis, c'eſt de rechercher premierement quelle matiere Dieu à deu convenablement choiſir pour qu'il s'en fit cette maſſe; puiſque la meſme matiere ſubſiſte, & qu'encore preſentement il eſt loiſible de rechercher quelle elle eſt. Secondemẽt, quelle force, & quelle vertu il a eſté convenable que Dieu luy ait donnée, pour qu'eſtant laiſſée à elle meſme avec le ſeul concours general de Dieu, elle peuſt ſe diſpoſer de telle ſorte qu'elle formaſt cette face viſible du Monde; puiſqu'eſtant diſpoſée, & tournée de la maniere que nous la voyons, elle ſubſiſte, & eſt conſervée par ce meſme concours. Or il ſe forme enſuite diverſes Hypotheſes, ſelon leſquelles la matiere doüée de la vertu motrice a dû ſe mouvoir, ſe tourner ſe ſeparer, s'etendre, & s'ajuſter pour que

là Terre ſe ſoit faite icy, le Soleil là, & ainſi des autres parties du Monde. Cependant c'eſt auſſi une choſe inutile de demander laquelle de toutes les Hypotheſes eſt la plus vray ſemblable; puis qu'il n'y en a aucune qui ne ſoit conceüe ſelon qu'un chacun a cru que le Monde eſtoit diſpoſé, ce qui eſt neanmoins tres inconnu, & qu'elles ne ſont toutes decrites que d'une certaine maniere generale, n'y en ayant aucune qui apporte la cauſe particuliere pourquoy cela ſoit plutoſt né, & formée là que là, & de cette forme viſible plutoſt que de celle là.

L'hypotheſe meſme des Atomes que nous tenons la plus probable, ne ſera pas moins vague, & generale, & ne dira pas davantage cette cauſe ſpeciale, & particuliere. Car je veux qu'on ſuppoſe, comme nous avons deia fait ailleurs, que Dieu ait crée les Atomes en aſſez grande quantité pour ſuffire à former tout le monde, qui leur ait imprimé la force, & la vertu de ſe mouvoir, & d'agir de la maniere qui eſt convenable pour tous les effets de la Nature qu'il a preveu devoir eſtre, qu'il en ait fait des ſemences qui eſtant diverſement repan-

dues ça & là ſelon qu'il l'a jugé convenable, engendraſſent les diverſes choſes, & ainſi du reſte qu'il n'eſt pas neceſſaire de repeter.

Je veux de plus, que prenãt la choſe, cõme on dit *à poſteriori*, l'on ſuppoſe que Dieu reduiſe la Terre, le Soleil, & tout le reſte en Atomes, ou ſi vous voulez en particules qui ayant eſté comme les premieres ſemences des choſes, ayent conſervé la nature de leur Tout, & qu'il les meſle, & confonde toutes d'une telle maniere qu'il ſe faſſe un vray Chaos dans lequel les Celeſtes avec les Terreſtres, & ainſi des autres, ſoient confuſement meſlées, & tout cela afin d'en pouvoir venir à dire que ces particules, ou ſemences eſtant laiſſées à leur propre nature ſe remetroient dans leur premier eſtat, & compoſeroient de nouveau les meſmes corps qu'auparavant, les parties ſemblables ſe joignant à leurs ſemblables, ſelon ce que nous avons deja dit plus haut, lorſque nous avõs apporté l'exemple, des particules de Terre, & d'Eau qui eſtant confuſemẽt meſlées enſemble ſe diſtinguent enfin, & ſe ſeparent chacune à part, les terreſtres avec les Terreſtres, & les aqueuſes. Je veux dis-je, qu'on

qu'on puiſſe ſuppoſer tout cela ; mais apres tout ce ne ſera qu'une pure ſuppoſition, & il ny a point de raiſon qui nous faſſe voir que Dieu dans le commencement du Monde ait fait un Chaos tel qu'il en pourroit faire un apreſent, ou qu'il ait ordonné que toutes les parties ſe ſoient tirées, & diſtinguées de la ſorte, ou qu'il ait attendu qu'elles ſe ſoient arrangées & diſpoſées comme lles le ſont maintenant.

D'ailleurs il ne ſe dit rien icy qu'en general; car la raiſon ne peut pas pour cela determiner qu'elle a eſté en particulier la diſpoſition du Monde, la raiſon, dis-je, qui juſques apreſent n'a pu determiner ſi le Monde eſt rond, ou non, & ſuppoſé qu'il ſoit rond, ſi la Terre, ou le Soleil eſt dans le centre ; or ſi la raiſon ne nous peut pas faire connoiſtre cela, comment nous fera-t'elle connoiſtre en quel ordre les particules du Monde dans cette ſuppoſition ſe diſpoſeroient, ou ſe ſont autrefois diſpoſées ? Il n'eſt donc que trop evident de tout ce qui a eſté dit juſques icy, qu'on ne ſçauroit ſe feindre une maniere de faire le Monde qui ſatisfaſſe, que la raiſon etabliſſe, ou qui ne puiſſe eſtre combattue par la raiſon.

Auſſi n'eſt-ce pas merveille, puiſqu'il eſt vray que le Monde eſt un Ouvrage trop grãd pour que l'Eſprit humain puiſſe en connoiſtre le deſſein; comme ſi l'on devoit preſumer que l'homme qui n'eſt ſeulement pas capable de comprendre la fabrique du moindre Animal, ou de la moindre Plante, fuſt capable de comprendre la fabrique du Monde! Comme ſi le plus excellent des Ouvrages que l'Entendement ſoit capable de concevoir, pouvoit aucunement eſtre comparé avec le deſſein, & l'ouvrage du Monde, pour nous imaginer que par l'Analogie de celuy là l'on puiſſe entendre celuy-cy! Et quel Ouvrier pourroit-on dire que ſeroit Dieu, ſi l'homme avec ſon chetif & petit Eſprit pouvoit meſurer, & comprendre l'Ouvrage qui cõprend tous les Ouvrages ſoit de Dieu, ſoit de tous les autres Agens? Belles certes, & admirables paroles de l'Eccleſiaſte! *I'ay enfin reconnu*, dit-il, *que de tous les Ouvrages de Dieu l'hõme n'en ſçauroit trouver aucune raiſõ, & que plus il ſe dõnera de peine pour en chercher, moins il en trouvera, quelque ſage, ou ſçavant, ou intelligent qu'il puiſſe eſtre.*

CHAPITRE VI

De quelle maniere, les choſes ayant eſté une fois eſtablies, les premieres Generations ſe firent & ſuivirent.

CE n'eſt pas merveille, ſi ignorant ce qui ſe paſſe, ou s'eſt autrefois paſſé dans le Soleil, dans la Lune, & dãs les autres principales parties du Monde, nous ne parlons que des choſes Terreſtres, puiſqu'il n'y a que celles là dont nous puiſſions aiſement raiſonner: Pour s'en tenir donc aux choſes terreſtres, l'on en fait deux eſpeces, en ce que les unes naiſſãt de ſemẽce viſible, ou de leurs ſemblables par propagatiõ, & les autres comme d'elles meſmes, & ſans aucune ſemence qu'on apperçoive. Or pour ce qui eſt des dernieres, veritablement il n'y a pas grande difficulté; parceque demeſme que preſentement il y en a encore pluſieurs qui naiſſent d'elles meſmes du limon de la Terre, ainſi rien n'a empeſché que ces meſmes choſes au commencement du Monde ne ſoient nées de la ſorte: Mais la difficulté eſt à l'egard des premieres, & principalement acauſe

des Hommes; parce qu'excepté ce que la Foy nous en enſeigne dãs l'hiſtoire ſacrée de la Geneſe, aſçavoir que Dieu le troiſieme jour produiſit les Plãtes, le cinquieme les Animaux, que le ſixieme il forma l'Homme de limon, qu'il luy ſoufla, ou inſpira l'Ame, qu'il tira la femme de ſon coſté, qu'il commanda à l'homme, & à la femme de perpetuer leur eſpece, excepte, dis-je, ces veritez dont on n'oſeroit douter, c'eſt une choſe digne de compaſſion de voir l'aveuglement, & les fictions fabuleuſes des Philoſophes.

Pour voir donc ces diverſes fictions, nous ne devons premieremẽt point nous arreſter à Ariſtote; parce que comme il a nié le commencement du Monde, il a conſequemment nié qu'il y ait eu un premier Homme, ou aucun premier Animal de ceux qu'on appelle parfaits, ni pareillement aucune premiere Plante de celles qui naiſſent viſiblement de ſemences, & il a ſoutenu que la ſuite des propagations eſtoit eternelle, ou n'avoit jamais commencé, & que demeſme que nous avons nos Parens, ainſi nos Parens ont eu les leurs, ceux-cy demeſme les leurs, & ainſi en retrogradant à l'infini.

Nous ne devons point auſſi nous arre-

ſter à ces fictions que Cenſorin à nommées *des Hiſtoires fabuleuſes de Poëtes*, comme par exemple, que les premiers hommes ayent eſté formez du mol limon de Promethée, ou qu'ils ſoient nez des dures pierres de Deucalion, & de Pyrra, ou ſortis de terre comme des champignons engendrez par les pluyes.

——Veteres ævo mortalia primo
Corpora vulgarunt pluvialibus edita fungis.

Nous ne devõs point, dis-je, nous arreſter à ces fictions Poëtiques, & ce ſera bien aſſez de rapporter les Opinions des Philoſophes, quoy qu'au fond elles ſoient autant fabuleuſes que celles des Poëtes.

Ces Opinions Philoſophiques ſe reduiſent generalement à deux. La premiere eſt d'Anaximander, qui tenoit que tous les Animaux, & les premiers Hommes eſtoient nez des Eaux ſelon le temoignage des Poëtes, qui veulent que l'Ocean ait donné la naiſſance à toutes choſes.

Oceanumque Patrem rerum.——
Oceanus præbet cunctis exordia rebus.

Comme on a obſervé que la Mer eſt plus fertile que la Terre, ſoit acauſe de la grande quantité de Sel, ſoit pour

quelque autre raiſon ; & que d'ailleurs on a veu que la Mer engendre des Hommes marins, ou au moins des Tritons, des Nereides, & autres ſemblables Animaux, au nombre deſquels l'on pourroit mettre ce que preſentement on appelle des Eveſques, des Moines, & autres qui ont la forme humaine, ſinon entieremẽt, du moins en partie, & à legard des membres principaux ; les Philoſophes pourroient bien avoir penſé que la mer auroit auſſi pû en avoir produit qui euſſent entierement la forme humaine, & qui ayant ſorti de la Mer, & s'eſtant peu à peu accoutumez à la Terre, euſſent commencé la propagation, ſi principalement il eſt vray que les Tritons, comme on dit, ayent tant de paſſion pour les femmes, quãd ils en rencontrent quelque une ſur le Rivage, que nos Hiſtoires contẽt que Meroé naſquit d'un accouplement de la ſorte ; demeſme que les Septentrionaux diſent que leur Vlfon d'ou les Rois de Dannemarc tirent leur origine, naſquit d'une fille qui fut ravie par un Ours.

L'autre fable philoſophique regarde ceux qui ont cru que les hommes eſtoiẽt nez de la Terre, entre leſquels on pour-

roit mettre ces Sages de Chine, & ces Indiens, dont Maffée, & quelques autres ont parlé; pour ne nous arreſter point à divers Peuples qui ſe vantant d'eſtre *nez de la Terre*, ont diverſement diſputé de l'Antiquité de leur origine, comme les Egyptiens, les Phœniciens, les Scythes, & autres dont divers Autheurs font mention. Car ils pretendent que ce n'eſt pas la Terre qui imite les femmes, mais que ce ſont les femmes qui imitent la Terre, lorſque mettant au jour leur fruits dans l'enfantement, le laict leur vient aux mammelles pour le nourrir.

Pour ce qui eſt d'Empedocle, ſon opinion eſt celebre dans Ariſtote; il a cru que lorſqu'au commencement les Animaux ſe formoient du limon de la Terre, il arriva que diverſes parties ſe meſlerent d'une telle maniere que dans quelques-uns, par exemple, la partie anterieure eſtoit de bœuf, la poſterieure d'homme, & que tous ceux qui ſe trouverent ainſi formez de parties diſcordantes, & qui ne ſe pouvoient point aider les unes les autres ſoit à l'egard de la nourriture, ſoit à l'egard de la generatiõ, perirent; au lieu que ceux dont les parties ſe trouverent jointes, & diſpoſées

commodement, & capables de s'entre-aider dans les uſages de la nutrition, & de la generation, ſubſiſterent, & perpetuerent leur eſpece.

Parmenides a preſque ſuivi cette Opinion, avec cette difference neanmoins qu'Empedocle tenant que les Maſles eſtoient nez à l'Orient, & au Midi, acauſe de la chaleur, & les femelles vers le Septentrion, acauſe du froid, Parmenides croyoit au contraire que les maſles eſtoient nez au Septentrion, comme ayant le corps dur & ſolide, & les femmes au Midy, comme l'ayant plus laſche, & plus mollaſſe.

Mais pour ne riẽ dire de Pytagore, qui ſelon le temoignage de Porphyre a cru que lorſqu'au commencement les Animaux, & les Plantes naiſſoient d'une meſme pourriture, les Hommes parurent, & les feves en meſme temps fleurirent, ce qui donna occaſion à l'abſtinence des feves: Pour ne rien dire auſſi d'Anaxagore, ni d'Euripide dont Plutarque fait mention; de Zenon Eleate qui au rapport de Laerce, vouloit que les Animaux fuſſent engendrez de la Terre, & que chacun participaſt egalement à l'Ame; d'Archelaus qui eſtimoit que les hommes, &

les autres Animaux eſtoient ſortis de la Terre, *qui leur avoit fourni un limon ſemblable à du laict pour leur nourriture*; de Democrite qui a cru que les premiers hommes avoient eſté engendrez d'eau, & de limon, & ainſi que l'a ecrit Lactance, *repandu dans la pourriture comme des Vers*; des Stoïciens qui vouloient *que les hommes euſſent eſté engendrez par toute terre, & dans les champs comme des Champignons*; d'Hipocrate *qui decrit comment de terre humectée, echauffée, & aſſechée les Os ont eſté formez*; de Virgile qui chante dans ſes Vers, que les hommes, & les autres Animaux ſont les enfans de la Terre.

Cùm primùm lucem pecudes hauſere, Virûmque
Terrea progenies duris caput extulit Arvis

Pour ne nous arreſter point, dis je, à toutes ces differentes Opinions, & parler particulierement d'Epicure, comme eſtant celuy dont la fable s'eſt rendue plus celebre, en ce qu'il a taſché d'expliquer comment les Plantes, les Animaux, & les Hommes meſme furent premierement engendrez; Ce Philoſophe s'eſt imaginé que dans la premiere nouveauté du Monde, la Terre eſtant encore molle, & dans ſa pleine vigueur

& ayant eſté echauffée par les Rayons du Soleil, fit de tous coſtez paroiſtre ſa fecondité, defaçon que les Montagnes, & les Colines, les Valons, & les Campagnes ſe trouverent couvertes d'Herbes, de Plantes, & d'Arbriſſeaux, demeſme que le corps, & les membres des oyſeaux, & des Animaux ſe couvrent de plumes, & de poils qu'ils pouſſent au dehors; Ce ſont les paroles de Lucrece.

Nunc ad Mundi novitatem, & mollia Terra
Arva novo fœtu, quid primùm in luminis auras
Tollere, & incertis tentarit credere Vētis.
Principio genus herbarum, viridemque nitorem
Terra dedit circum colles, campóſque per omnes,
Florida fulſerunt viridanti prata colore,
Arboribuſque datum 'ſt variis exinde per auras
Creſcendi magnum immiſſis certamen habenis;
Vt pluma, atque pili primum, ſetaque creantur
Quadrupedum in membris, & corpore pennipotentum,

Sic nova tum Tellus herbas, virgultaque primùm
Sustulit ——

Et pour ce qui est des Animaux, ajoute-t'il, la Terre qui n'estoit encore point epuisée, & qui contenoit encore en elle mesme toutes les semences genitales, & prolifiques, pousſa hors d'elle comme de certaines outres ou peaux, membranes ou pellicules qui avoient quelque ressemblance avec des matrices, qui avec le temps parvinrent à leur maturité, & qui s'estant rompues par la force de la Nature, donnerent & pousſerent au jour de tendres animaux; la Terre se trouva là ensuite comme regorgeante d'une certaine humeur ressemblante au laict qui sort des mammelles des femmes, & qui servit d'aliment, & de nourriture à ces nouveaux Enfans. C'est à peu prés ce que dit Censorin, lors qu'ayant rapporté l'Opinion d'Empedocle, & de Democrite, il ajoûte qu'Epicure n'estoit pas eloigné de ce sentiment. *Neo longè secus Epicurus: Is enim credidit limo calefactos uteros nescio quos radicibus Terræ cohærentes primùm increviſſe, & infantibus ex se editis ingenitum lactis humorem Naturâ miniſtrante præbuiſſe;*

quos ita educatos & adultos genus hominum propagasse. Lactãce rapporte auſſi que c'eſtoit là l'Opinion d'Epicure, *Terram nouum ſemen genitale retinentem folliculos ex ſe quoſdam in uterorum ſimilitudinem protuliſſe, de quibus Lucretius.*

Creſcebant uteri Terræ radicibus apti;
eoſque cùm maturuiſſent, Naturâ cogente ruptos, Animalia tenera profudiſſe; deinde Terram ipſam humore quodam qui eſſet lacti ſimilis, exuberaſſe, eoque alimento Animantes eſſe nutritas; mais voyez Lucrece qui employe toute ſon eloquence poëtique à exprimer la choſe, & qui pour prevenir les difficultez, dit que dans ces premiers temps la Terre abondoit en chaleur, & en humidité qui ſont les grands principes de la Generation, que les Saiſons eſtoient encore moderées, & que ni le chaud, ni le froid, ni les Vents ne ſe faiſoient point encore ſentir trop rudement comme il font preſentement, deſorte que cette eſpece de laict que la Terre, à la maniere des femmes nouvellement acouchées, pouſſoit hors de ſon ſein, ſervoit de nourriture aux Enfans, comme la vapeur leur ſervoit de couverture, & l'herbe douce & cotoneuſe de lict mollet.

Tum tibi Terra dedit primum mortalia ſæcula
Multus enim calor, atque humor ſuperabat in arvis.
Hinc ubi quoque loci regio opportuna dabatur,
Creſcebant uteri Terræ radicibus apti,
Quos ubi tempore maturo pateſecerat ætas
Infantûm fugiens humorem, auraſque petiſſens,
Convertebat ibi Natura foramina terræ,
Et ſuccum venis cogebat fundere apertis
Conſimilem lacti, ſicut nunc femina quæque
Quem peperit, dulci repletur lacte quòd omnis
Impetus in mammas convertitur ille alimenti;
Terra cibum pueris, veſtem vapor, herba cubile
Prabebat, multa, & molli lanugine abundans.
At novitas Mundi, nec frigora dura ciebat,
Nec nimios æſtus, nec magnis viribus auras;
Omnia enim pariter creſcunt, & robora ſumunt.

D'ou il eſt aiſé de voir que ceque rap-

porte Diodore Cicilien ne peut estre pris que d'Epicure. Que la Terre au commencement estoit molle & limoneuse, que par le feu du Soleil qui ne commençoit alors qu'a naistre, elle fut rafermie, & rendue plus solide, & que sa superficie estant ensuite fermentée par la chaleur, quelque corps humides s'enflerent en divers lieux, & se trouverent comme des pustules environnées de pellicules, cequi arrive encore apresent dans les Etãgs, & dans les lieux marecageux, lorsque le Sol ayant esté rafraichi, l'Air vient à s'enflammer tout d'un coup. Or ces corps humides, ajoûte-t'il, ainsi animez par la chaleur estoient durant la nuit entretenus & nourris du brouillar qui tomboit dessus, & le jour raffermis par la chaleur qui survenoit, de sorte que les fœtus qui estant là dedans renfermez estant enfin parvenus à leur maturité, & à leur grandeur, & les petites membranes estant bruslées & rompues, il parut une infinité d'Animaux de toutes sortes d'especes de formes, & de figures. *Fuisse initio Terram lutosam, & perquàm mollem, ipsamque, igne Solis primùm irradiante solidatam fuisse, & pòst fermentatam*

à calore ejus ſuperficiem, humidorum nonnulla variis in locis intumuiſſe, & velut puſtulas ſubtilibus pelliculis circumdatas extitiſſe. Quod etiamnum in Stagnis, & paluſtribus locis obſervatur accidere, quando poſt ſoli refrigerationem aër repente exarſerit, neque paulatim fuerit immutatus. Humida autem illa eo quo diximus modo calore animata, noctu quidem ex nebula ſuperne cadente cibum cepiſſe, interdiu autem ab æſtu ſolidata eſſe. Poſtremò verò cùm incluſi fœtus maturum accepiſſent incrementum, peruſtis, ac diſruptis membranulis enatas fuiſſe, ac lucem vidiſſe omnis generis Animantium formas.

Ovide decrit auſſi conformement à l'Opinion d'Epicure ce qui arrive apres l'innondation du Nil. Car voici comme il parle premierement de la generation des Animaux apres le Deluge.

Cætera diverſis Tellus animalia formis
Sponte ſua peperit, poſtquàm vetus humor ab igne
Percaluit Solis, cœnumque, vdaque paludes
Intumuere æſtu, fœcundáque ſemina rerum.

Vivaci nutrita solo ceu Matris in alvo,
Creverunt, faciemque aliquam capere morando.

Et Voicy comme il poursuit.

Sic ubi deseruit madidos septemfluus agros.
Nilus, & Antiquo sua flumina reddidit alveo,
Æthereóque recens exarsit Sidere limus
Plurima cultores versis Animalia glebis,
Inveniunt, & in his quædam imperfecta, suisque
Trunca vident humeris, & eodem corpore sæpe
Altera pars vivit, rudis est pars altera, Tellus.

Voila à peu pres à quoy se reduisent toutes les fables des Anciens sur la Naissance premiere des Choses. Je dis les fables; car à considerer meurement la chose il n'y a rien qui paroisse plus fabuleux. Je sçais bien que Camerarius dit que tous les ans dans l'Egypte on voit, à la maniere des herbes qui poussent, sortir de la Terre icy des mains, là des pieds, & là d'autres parties du corps humain. Je sçais bien aussi qu'on a ecrit que sur la fin du dernier siecle le visage d'un homme se trouva en quelque fa-

çon repreſenté ſur un Arbre, & que cet Arbre pouſſa comme une eſpece de main. Je ſçais demeſme que Theophraſte ecrit qu'il naiſt quelquefois des Os de la Terre, Agricola de la moelle, & Libanius de la moelle, & de la chair. Je ſçais enfin que l'Hiſtoire d'Angleterre porte qu'il y a environ cinq cens ans que deux Enfans verts ſortirent au milieu de l'Eſté d'une certaine foſſe appellée la foſſe au Loups, & que Rabi-Elcha rapporte que des montagnes d'Armenie on a veu quelquefois ſortir des hommes qui avoient le corps de couleur bleüe, ou tirant ſur le roux : Mais qui ne ſçait combien ſouvant on a accoutumé de meſler des fables avec les hiſtoires, & que ſouvent une legere reſſemblance trompe les gens credules, ou donne occaſion d'impoſer, d'autant plus qu'il n'y a preſque perſonne qui n'ait envie de ſe faire conſiderer par le recit de quelque choſe nouvelle, & extraordinaire ?

C'eſt pourquoy ſans nous arreſter davantage à ces ſortes de Fables, diſons une choſe qu'on peut en general ſuppoſer, & que nous avons deja ſuppoſée en traitant des Atomes ; aſçavoir que lorſ-

que Dieu dans la premiere Creation du Monde commanda à la Terre, & à l'Eau *d'engendrer & de produire les Plantes, & les Animaux*, il donna en meſme temps la fecondité à la Terre, & à l'Eau en creant les ſemences de tout ce qui fut alors, & qui doivoit enſuite eſtre engendré ; & qu'il ſemble par conſequent que c'eſt pour cela que les Saintes Ecritures nous enſeignent que Dieu ſe repoſa apres avoir fait ſes Ouvrages, & que celuy qui vit eternellement crea en meſme temps toutes choſes ; comme ſi toutes les choſes qui naiſſent preſentement avoient eſté au commencement faites, & creées, dans leurs ſemẽces, deſorte qu'il ne ſe faſſe rien maintenant qui ne doive ſon origine à cette efficace parole, & benediction de Dieu. Qu'il ſemble par conſequent que les ſemences furent veritablement repandues dans toutes les regions propres à la generation, mais non pas toutes egalement par tout ; Dieu comme Autheur, & ſouverain Arbitre des choſes les ayant diſperſées ſelon qu'il le jugea à propos ; ce qui fait que ce n'eſt pas merveille que toute terre ne porte pas toutes choſes, mais que chaque Region particuliere engendre ſes

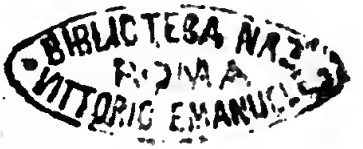
Plantes, & ſes Animaux particuliers.
Et comme rien n'empèſche qu'on ne faſſe les Atomes les premiers Principes des choſes, rien n'empeſche auſſi qu'on ne ſuppoſe que Dieu ait choiſi des Atomes particuliers dont il ait tiſſu les ſemences, ou formé des molecules dans leſquelles, & avec leſquelles ils puiſſent faire leurs divers mouvemens. L'on peut meſme ſuppoſer que non ſeulement les Atomes, mais auſſi les ſemences, ou molecules ſont bien eloignées de pouvoir eſtre apperceuës par les Sens, de ſorte qu'encoreque l'on puiſſe bien voir l'Ouvrage qu'une de ſes ſemences aura fait, l'on ne puiſſe neanmoins pas voir la ſemence, ni ſon action: Mais pour ne prevenir pas des choſes dont nous traiterons particulierement ailleurs, diſons ſeulement icy, que ces Semences ſemblent eſtre diſpoſées de telle maniere, que ſelon les mouvemens que Dieu leur a imprimé dés le commencement, elles commencerent deſlors meſme la propagation, ou la continuation de ces generations qui durent encore aujourd'huy: D'ou vient que n'y ayant rien de ſi admirable que cette ſcience, & induſtrie naturelle des ſemences

pour travailler à la conformation des corps auſquels elles ſont deſtinées, nous tenons qu'il eſt bien plus raiſonnable de rapporter cela a une ſcience, & à une induſtrie que Dieu leur ait imprimée dés le commencement, que de faire comme les Philoſophes Payens qui le rapportent à la Nature, qu'ils ſuppoſent s'eſtre peu à peu appriſe elle-meſme, & par l'accoutumance s'eſtre fait une telle neceſſité d'agir, qu'elle operent toûjours d'une certaine, & determinée maniere

Enfin rien n'empeſche encore qu'on ne ſuppoſe, & qu'on n'entende que Dieu conſervant, & entretenant les choſes par ſon ſeul concours general, permette qu'elles aillent leur train ordinaire, les laiſſant agir, & faire leurs cours ſelon les mouvemens qu'elles auront receu dés le commencement, deſorte que Dieu ayant produit au commencement pluſieurs eſpeces d'Animaux, il ſoit arrivé qu'ayant pris des alimens convenables, les Atomes, ou les molecules dont le Animaux eſtoient formez ayent attiré & pris les Atomes, ou les molecules familiers, & ſemblables qui

eſtoient dans les alimens, & qu'ainſi chaque nature particuliere ait pris de la nourriture, de l'accroiſſement, & des forces pour perpetuer ſon eſpece par l'accouplement, & par la generation, de la maniere que nous taſcherons de l'expliquer enſuite en parlant de la Vertu formatrice.

FIN.


BIBLIOTECA NAZ
ROMA
VITTORIO EMANU

CICCORICCIO MARIO
Via Borgo Vittorio 26
ROMA
LEGATORIA DI LIBRI